Nachrichtenblatt der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig

SCHRIFTLEITER: PROFESSOR DR. GUSTAV GASSNER
Präsident der Biologischen Zentralanstalt der US- und britischen Zone

VERLAG EUGEN ULMER IN STUTTGART, z. Z. LUDWIGSBURG

1. Jahrgang | Januar 1949 | Nummer 1

Inhalt: Geleitwort (Dr. Schlange-Schöningen) — Die BZA (Gaßner) — Kann die Pfirsichblattlaus Kartoffelfelder über große Entfernungen mit den Riechorganen wahrnehmen? (Heinze) — Die Pflanzensoziologie im Dienste der Erforschung von Grünlandschädlingen (Maercks) — Beitrag zur Bekämpfung des Pferdebohnenkäfers Bruchus Rufimanus Boh (Speyer) — Zur Wirkungsweise neuer Keimhemmungsmittel (Quantz) — Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmitteln. XLIII. Richtlininen für die Prüfung von Kartoffelkeimhemmungsmitteln (Trappmann) — Untersuchungen über die Vergilbungskrankheit der „Beta"-Rüben im rhein. Zuckerrübenanbaugebiet 1947 (Steudel) — Älchen an Porree und ihre Bedeutung für das Auftreten von Pflanzenkrankheiten. (Goffart) — Amerika und der Kartoffelnematode (Goffart) — Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz von Kartoffelsorten gegenüber dem Blattrollvirus. (Bode) — Mitteilungen — Flugblätter — Literatur — Personalnachrichten.

New journal

ZUM GELEIT

In neuerer Zeit hat das epidemische Auftreten von Pflanzenkrankheiten im Feld- und Gemüsebau, genau so wie im Obst-, Wein- und Hopfenbau zu Verlusten geführt, die volkswirtschaftlich untragbar sind.

Der Bekämpfung dieser Pflanzenkrankheiten, seien sie durch Insekten, Pilze, Bakterien oder Viren hervorgerufen, muß deshalb mehr denn je größte Beachtung geschenkt werden.

Das „Nachrichtenblatt der Biologischen Zentralanstalt" soll hierbei Helfer und Berater und zugleich Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis sein.

Ich wünsche dem Wiedererscheinen dieses Nachrichtenblattes den besten Erfolg.

Dr. Schlange-Schöningen

Die Biologische Zentralanstalt der US- und britischen Zone

Von Präsident Prof. Dr. Gustav Gassner-Braunschweig

Der unglückliche Ausgang des Krieges und die Zerschlagung Deutschlands in zunächst verwaltungsmäßig völlig voneinander getrennte Zonen bedeutete praktisch das Ende der bisherigen Biologischen Reichsanstalt in Berlin-Dahlem. — Die im Sommer 1945 in der britischen Zone vorhandenen bzw. in das Gebiet der britischen Zone ausgelagerten Institute und Zweigstellen der Biologischen Reichsanstalt bestanden ohne Verbindung nebeneinander und versuchten, sich durch Anschluß an Provinzialbehörden oder in anderer Weise eine neue Existenzbasis zu schaffen. Ein Zusammenhang bestand unter ihnen nicht, ebenso wie auch die Verbindung mit den provinziellen Pflanzenschutzämtern unterbrochen war.

Im September 1945 traten die Leiter der im britisch besetzten Gebiet vorhandenen Dienststellen der Biologischen Reichsanstalt, die Leiter der Pflanzenschutzämter und die Vertreter der Fachrichtung Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz an den Universitäten dieses Gebietes in Oldenburg zu einer konstituierenden Versammlung zusammen, in welcher die Gründung einer Biologischen Zentralanstalt der britischen Zone beschlossen und in welcher ich gleichzeitig gebeten wurde, die Leitung der Anstalt zu übernehmen. Als Sitz der Anstalt wurde Braunschweig vorgesehen. — Nachdem die maßgebenden Stellen der britischen Militärregierung ihre Genehmigung erteilt hatten, nahm die neue „Biologische Zentralanstalt" der britischen Zone ihre Tätigkeit auf. Die bisher in der britischen Zone schon befindlichen und vorübergehend für sich arbeitenden Zweigstellen und Institute wurden zusammengefaßt und die Verbindung mit den Pflanzenschutzämtern nach Muster der früheren Organisation des Pflanzenschutzdienstes aufgebaut. Die Etatisierung der Zentralanstalt erfolgte im zonalen Rahmen.

In der US-Zone hatten sich gleichzeitig die Zweigstelle Heidelberg-Wiesloch der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt, die Bayerische Landesanstalt und andere Institutionen des Pflanzenschutzdienstes in lockerer Form zusammengeschlossen, um gemeinschaftlichen Aufgaben,

insbesondere der Pflanzenschutzmittelprüfung und der Herausgabe von Flugblättern, besser gerecht werden zu können.

Das Jahr 1947 brachte dann den Zusammenschluß der US- und britischen Zone zum Vereinigten Wirtschaftsgebiet. Das bisherige zonale Verwaltungsamt für Ernährung und Landwirtschaft der britischen Zone wurde zum bizonalen Verwaltungsamt, die Biologische Zentralanstalt der britischen Zone zur Biologischen Zentralanstalt der US- und britischen Zone. Damit war für das Vereinigte Wirtschaftsgebiet eine einheitliche Organisation durchgeführt.

Mit den Anstalten und Pflanzenschutzämtern der französischen Zone besteht heute schon eine enge Fühlungnahme und ein Zusammenarbeiten in wichtigen Fragen der Forschung und des praktischen Pflanzenschutzdienstes, insbesondere auch der amtlichen Mittelprüfung. Von der erwarteten Umwandlung der Bizone in eine Trizone hängt es ab, wann die Pflanzenschutzorganisation der französischen Zone verwaltungsmäßig der Biologischen Zentralanstalt bzw. dem Pflanzenschutzdienst des Vereinigten Wirtschaftsgebietes eingegliedert wird.

Endziel ist das Wiedererstehen einer Biologischen Zentralanstalt für ganz Deutschland. Auch unsere Wünsche gehen in dieser Richtung, und wir bedauern aufs schmerzlichste, daß die politischen Verhältnisse im Augenblick keinerlei Aussicht bieten, dieses Ziel zu erreichen, so daß die Biologische Zentralanstalt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes in Braunschweig und die in Berlin-Dahlem befindliche Biologische Zentralanstalt der sowjetischen Zone vorläufig weiter als selbständige Institutionen nebeneinander bestehen müssen. In der Hoffnung auf eine spätere Wiedervereinigung entbiete ich der Schwesteranstalt in Dahlem den Gruß der in der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig zusammengeschlossenen Institute.

Der Aufbau der Biologischen Zentralanstalt der US- und britischen Zone entspricht dem der früheren Biologischen Reichsanstalt. Sie wird verantwortlich vom Präsidenten geleitet, dem für wichtige grundsätzliche Fragen ein Senat beratend zur Seite steht, der sich aus den älteren Direktoren der Institute zusammensetzt. Die Anstalt umfaßt zur Zeit die folgenden 13 Institute:

I. Institut für Resistenzforschung
Braunschweig-Gliesmarode, Messeweg 11/12, Fernruf 664
Leitung: Regierungsrat Dr. Rabien
Sachbearbeiter: Dr. Noll

II. Institut für Bakteriologie und Serologie
Braunschweig-Gliesmarode, Messeweg 11/12, Fernruf 664
Leitung: Oberregierungsrat Dr. Stapp
Sachbearbeiter: Regierungsrat Dr. Bortels
Dr. Bercks
Dr. Bartels

III. Institut für Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten
Braunschweig, Humboldtstr. 1, Fernruf 5112
Leitung: Oberregierungsrat Dr. Trappmann
Sachbearbeiter: Dr. Johannes

IV. Dienststelle für physikalische Chemie und chemische Mittelprüfung
Braunschweig, Humboldtstraße 1, Fernruf 5112
Leitung: Oberregierungsrat Dr. Zeumer

V. Dienststelle für angewandte Entomologie
Braunschweig, Humboldtstraße 1, Fernruf 5112
Leitung: Dr. Steiner

VI. Botanisches Institut für Virusforschung
Celle, Dörnbergstraße 25/27, Fernruf 3400
Leitung: Oberregierungsrat Dr. Köhler
Sachbearbeiter: Dr. Bode
Dr. Hauschild
Dr. Völk
Dr. Quantz

VII. Institut für angewandte Zoologie
Celle, Dörnbergstraße 25/27, Fernruf 3400
Leitung: Wissenschaftlicher Rat Dr. Reichmuth

VIII. Institut für angewandte Chemie
Hann. Münden, Werraweg 1, Fernruf 374/375
Leitung: Regierungsrat Dr. Pfeil
Sachbearbeiter: Dipl.-Chemiker Loeschke

IX. Institut für angewandte Mykologie und Holzschutz
Hann. Münden, Werraweg 1, Fernruf 374/375
Leitung: N.N.

X. Institut für Gemüse- und Ölfruchtschädlinge
Kiel-Kitzeberg, Schloßkoppelweg 8, Fernruf 22215,
Leitung: Oberregierungsrat Dr. Speyer
Sachbearbeiter: Regierungsrat Dr. Pape
Regierungsrat Dr. Goffart
Dr. Bockmann
Dr. Frey

Außenstelle Wesselburen (Holstein)
Sachbearbeiter: N.N.

XI. Institut für Grünlandfragen
Oldenburg i. O., Nordstraße 2, Fernruf 4504
Leitung: Dr. Maercks
Sachbearbeiter: Dr. Richter

XII. Institut für Hackfruchtkrankheiten
Versmold-Peckeloh, Bez. Münster (Westfalen), Fernruf 510,
Leitung: i. V. Dr. Heiling

Außenstelle Elsdorf (Rheinland)
Sachbearbeiter: Dr. Steudel

XIII. Institut für Obst- und Gemüsebau
Heidelberg-Wiesloch, Fernruf Wiesloch 291
Leitung: Oberregierungsrat Dr. Thiem
Sachbearbeiter: Dr. Hochapfel
Dr. Lüdicke
Dr. Singer
Dr. Scharmer.

Es ist verständlich, daß gerade unter den jetzigen schwierigen Verhältnissen viele Institute nicht so untergebracht sind, wie es sachlich gefordert werden muß; nur allmählich wird sich eine Besserung erzielen lassen. Umso mehr muß anerkannt werden, wenn diese Institute trotz der bestehenden Schwierigkeiten ihre Arbeiten voll wieder aufgenommen haben.

Von besonderer Wichtigkeit war der Wiederaufbau einer Mittelprüfstelle, um die amtliche Prüfung und Anerkennung von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutzgeräten schnellstens wieder in normale Bahnen zu lenken. Die bisher amtlich geprüften und anerkannten

Pflanzen- und Vorratsschutzmittel wurden zusammengestellt und als erstes Merkblatt herausgegeben.

Besonderer Wert ist auf die Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzämtern als den berufenen Organen des praktischen Pflanzenschutzdienstes gelegt. Um diesen Zusammenhang noch enger zu gestalten, erscheint nunmehr regelmäßig ein „Nachrichtenblatt der Biologischen Zentralanstalt", in dem neben kurzen Originalartikeln vor allem auch Fragen des praktischen Pflanzenschutzes behandelt werden sollen.

Auch die seit langem bewährten Flugblätter, die zum größten Teil vergriffen waren, werden neu herausgegeben und befinden sich zum Teil im Druck.

Die Biologische Zentralanstalt ist ein Teil der allgemeinen Pflanzenschutzorganisation. Sie untersteht unmittelbar der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Vereinigten Wirtschaftsgebietes (V. ELF); ein besonderer Pflanzenschutzausschuß ist der Verwaltung als beratende Instanz angegliedert. Ein neues Pflanzenschutzgesetz, das den veränderten Verhältnissen Rechnung trägt, ist in Vorbereitung und verankert die Biologische Zentralanstalt und deren Aufgaben sowie die Funktion und den Zusammenhang der Pflanzenschutzämter der einzelnen Länder.

So scheinen alle Voraussetzungen gegeben, um die schweren Rückschläge durch den verlorenen Krieg auf dem Gebiete der Pflanzenschutzforschung und -praxis allmählich zu beheben und den Weg für eine bessere Zukunft zu bahnen.

Im Oktober 1948.

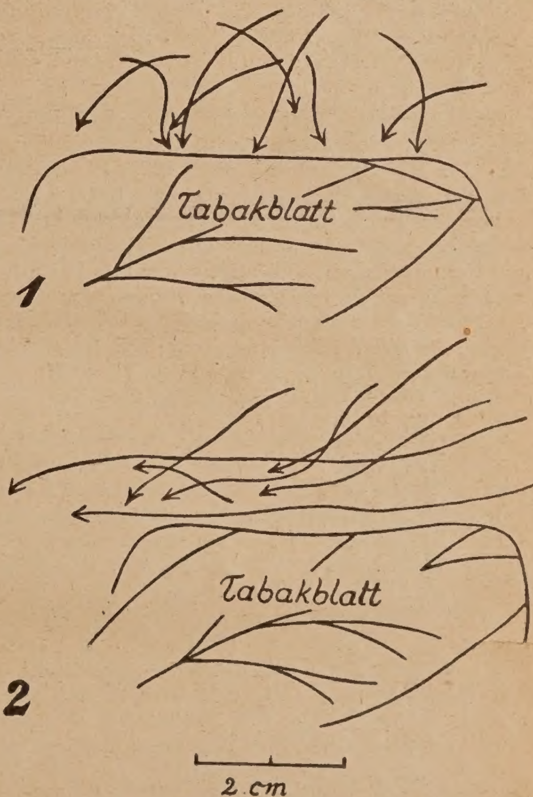
Kann die Pfirsichblattlaus Kartoffelfelder über große Entfernungen mit den Riechorganen wahrnehmen?

Von Kurt Heinze, Botanisches Institut für Virusforschung, Celle

Die Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzodes persicae*), die in Nord- und Ostdeutschland fast ausschließlich in der Eiform am Pfirsich überwintert, erzeugt im Frühjahr ungeheuer große Zahlen von geflügelten Wanderläusen[1]), die vom Pfirsich abfliegen und krautige Pflanzen besiedeln. Während des Sommers findet dann an diesen Pflanzen eine starke Vermehrung statt, meist mit einem sommerlichen Höhepunkt und einem plötzlichen Rückgang Ende Juli, Anfang August. Zum Herbst wird dann der Pfirsich wieder aufgesucht, die Begattung der ungeflügelten Weibchen durch die geflügelten Männchen geht vor sich. Unter den Sommerwirtspflanzen spielt die Kartoffel eine hervorragende Rolle. Der Befall kann hier ein unvorstellbares Ausmaß annehmen. So wurden 1937 an einer Staude in Dahlem über 13000 Pfirsichblattläuse gezählt, der Durchschnittsbefall (Höchstwert) lag je Staude bei etwa 5400.

Um zu klären, wie weit die Grüne Pfirsichblattlaus bei der Auffindung der Wirtspflanzen von ihren Geruchsorganen geleitet wird, wurden Versuche mit *Myzodes persicae* zur Reaktionsprüfung auf Geruchsreize angestellt. Die Versuche wurden teils in einem Kasten mit Lüftungsschlitzen durchgeführt, der eine Beobachtung der Läuse von oben gestattete, aber das einfallende Licht doch so weit abschirmte, daß die Läuse nicht dadurch abgelenkt werden konnten, teils ohne Lichtabschirmung bei künstlichem diffusem Licht. Der Weg der kriechenden Blattlaus wurde auf einem Blatt Papier nachgezeichnet. Weniger brauchbare Ergebnisse wurden mit einer komplizierten Apparatur erzielt, bei der ein Luftstrom erzeugt wurde, der nach Reinigung durch Waschflaschen über Tabakblätter o. ä. geführt und anschließend über die Kriechfläche geblasen wurde. Die Tabakblätter befanden sich in einem geschlossenen Gefäß mit Zu- und Ableitung. Der Luftstrom ließ sich regulieren. Die Blattläuse reagierten relativ schlecht auf die Duftverbreitung, vermutlich fühlten sie sich durch den leisen Zug belästigt.

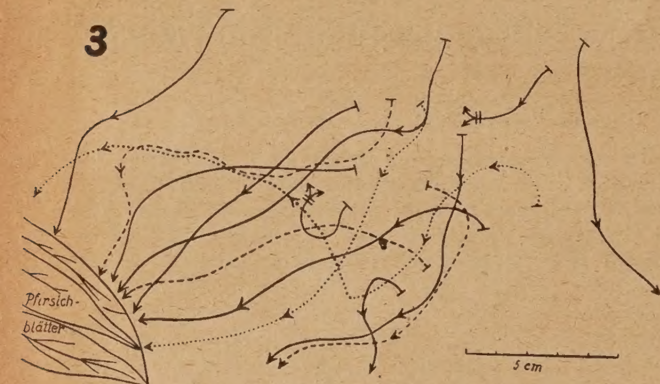
In den Versuchen mit ausgelegten Blättern wandten sich geflügelte Blattläuse, die mehrere Stunden oder über Nacht gehungert hatten, erst wenige Zentimeter von den Duftquellen entfernt auf diese zu. Neben vielen positiven Fällen mit deutlichem Abweichen von der ursprünglichen Kriechspur und Hinwenden auf die Duftquelle sind auch zahlreiche Fälle festgehalten worden, in denen das ausgelegte Futter nicht beachtet wurde. Bei Entfernung von mehr als 10 cm verlief der Weg geradlinig in der Richtung weiter, in die das Vorderende der Geflügelten beim Aufsetzen auf das Blatt Papier zeigte. Reaktionen auf den Duftreiz traten in einzelnen Fällen bei 10 cm (Tabakblatt) und bei 8 cm (Kartoffelblatt) Entfernung ein. Die Läuse änderten ihre ursprüngliche Bewegungsrichtung und liefen mehr oder weniger geradlinig auf die Duftquelle zu. Da aber sehr viele Tiere überhaupt nicht reagierten, haftete dieser Reaktion der



[1]) Die Zahl der Eier kann je nach der Größe des Baumes bis zu 25000 erreichen, aus einem Ei können im Laufe mehrerer Generationen bis zu 500 geflügelte Wanderläuse entstehen, wie Einbeutelungsversuche an Pfirsichbäumen ergaben. Theoretisch könnte die Zahl noch höher liegen, allein schon, wenn man von der Annahme ausgeht, daß jede aus dem Ei geschlüpfte Fundatrix 10 Larven absetzt, diese wieder 10 Larven, in der nächsten Generation je 10 Geflügelte. Bei 3 bis 4 Generationen würde man dann je Ei auf 1000 bis 10000 geflügelte Wanderläuse kommen. Es werden nun aber einerseits mehr als 10 Larven abgesetzt, andererseits können die am Pfirsich reichlich vorhandenen Blattlausfeinde den Bestand schon vorzeitig dezimieren. Jedenfalls ist der festgestellte Wert von 500 kein außergewöhnlich hoher.

Charakter des Zufälligen an. Auf ganz nahe Entfernung wird der Duft offenbar wahrgenommen. Blattläuse, die in ½—2 cm Entfernung von der Duftquelle aufgesetzt wurden, wandten sich deutlich nach der Duftquelle hin (Abb. 1), sie ließen sich auf ihrem Wege auch nicht vom Lichteinfall ablenken. Auch Kehrtwendungen der Duftquelle zu wurden beobachtet. Mit einem auf eine Nadel gespießten Kartoffellichtkeim, der vor der Blattlaus herbewegt wurde, war eine Ablenkung von der geraden Richtung möglich, die Laufspur wurde geschlängelt.

Nach Fühleramputationen — die unverletzten Blattläuse laufen meist unter ständigem Hin- und Herbewegen ihrer Fühler — war ein deutliches Absinken der Reaktion auf den Duftreiz festzustellen (Abb. 2). Fühleramputierte Tiere nahmen von der Duftquelle, auch auf kurze Entfernung, keine Notiz.



Am besten war die Reaktion der geflügelten Blattläuse auf ausgelegte Pfirsichblätter (Abb. 3). In zwei Versuchsserien wurden die Blätter von etwa 60% der Blattläuse gefunden. Im allgemeinen bewegte sich die Zahl der auf den ausgelegten Pfirsichblättern festgestellten Blattläuse zwischen 30 und 40% innerhalb einer Beobachtungszeit von einer halben Stunde. Die Blätter waren bei diffusem Licht in 10, 20 und 30 cm Entfernung ausgelegt worden. An in 1,5 m Entfernung aufgestellten Pfirsichzweigen fanden sich nach drei Stunden von den freigelassenen geflügelten Blattläusen im ersten Falle 19 v. H. und im zweiten Falle 1 v. H. der Versuchstiere ein.

Die Versuche lassen den Schluß zu, daß die Grüne Pfirsichblattlaus trotz der zahlreichen Rhinarien auf dem dritten Fühlerglied der Geflügelten beim Auffinden der Kartoffelfelder kaum durch den Geruch geleitet wird (vgl. auch Möricke). Es ist sicher nicht so, wie sich das manche Kartoffelzüchter vorstellen, daß die über die Kartoffelfelder fliegenden Blattläuse sich aus der Höhe auf die Kartoffeln stürzen, wenn ihnen der Geruch zugetragen wird. Sie sind wohl imstande, auf kurze bzw. sehr kurze Entfernung Duftreize wahrzunehmen. Nicht blühende Kartoffelfelder duften aber nicht auffällig, von weitem wahrnehmbar. Die Besiedelung der Wirtspflanze wird nach kurzer, geruchlicher und geschmacklicher Prüfung vorgenommen. Dabei spielt sicher auch die Weichheit des Laubes eine gewisse Rolle. Infolgedessen werden junge auflaufende Kartoffelpflanzen relativ gern genommen. Daß sie aber besonders anlockend wirken, wie Profft annahm, halte ich für wenig wahrscheinlich. Die große Wirtspflanzenzahl, weit über 150 Arten, spricht nicht für eine aktive Auswahl beim Anflug, für Witterung auf Entfernung. Bei der ausgedehnten Verbreitung des Kartoffelbaues ist die Wahrscheinlichkeit, auf Kartoffelpflanzen zu treffen, wenn der Anflug der Wirtspflanzen dem Zufall überlassen bliebe, sehr groß. Da mit dem Auflaufen der Kartoffel die Zahl der übrigen Wirtspflanzen mengenmäßig gegenüber dieser Kulturpflanze zurücktritt, erst später mit zunehmender Verunkrautung bzw. der weiteren Bestellung der Felder und Gärten zunimmt, ist anfangs, besonders zur Zeit der Abwanderung vom Pfirsich, diese Wirtspflanze der Besiedelung stärker ausgesetzt. Bei den kurzen Besiedelungsflügen von Sommerwirtspflanze zu Sommerwirtspflanze trifft die Pfirsichblattlaus, wenn sie erst ein Kartoffelfeld erreicht hat, fast regelmäßig wieder auf Kartoffelpflanzen. Es ist in diesem Zusammenhang erwähnenswert, daß der Befall eines Kartoffelfeldes mit Blattläusen umso stärker ist, je früher der Auflauftermin liegt. Erst zum Hochsommer können sich die Befallswerte zwischen sehr früh und normal bzw. etwas zu spät aufgelaufenen Kartoffelfeldern wieder etwas ausgleichen. In Celle wurden 1946 beispielsweise auf einer sehr zeitig gepflanzten Parzelle 90 Pfirsichblattläuse, zur gleichen Zeit auf einer 10—12 Tage später aufgelaufenen dagegen 9—10 Pfirsichblattläuse festgestellt. Gegen einen gerichteten Anflug von Wirtspflanzen spricht auch, daß des öfteren Irrgäste auf Kartoffeln beobachtet wurden, Blattlausarten, die zufällig auf Kartoffelfelder treffen, einen Versuch zur Besiedelung dieser Pflanzen machen, der aber fehlschlägt. Hierauf weist auch schon Möricke hin. Diese Irrgäste werden besonders zur Zeit des Massenauftretens der Blattläuse beobachtet. Auch die ungeheure Vermehrung der Blattläuse macht es wenig wahrscheinlich, daß sie für die Auffindung von Wirtspflanzen unbedingt auf die Leitung durch den Geruchssinn angewiesen sind. Es entstehen im Laufe der Generationen so gewaltige Mengen von Nachkommen, daß die großen Verluste, die durch Verfehlen der Wirtpflanzen eintreten, voll und ganz ausgeglichen werden.

Ob Farbunterschiede der Felder für die Auffindung eine gewisse Rolle spielen, wie Moore, Folsom und Bondy und Möricke annehmen, ist noch nicht endgültig geklärt, in den mit verschiedenen Farben angestellten Versuchen reagierten die Geflügelten bisher sehr schlecht, sodaß keine Vorliebe für eine bestimmte Farbe bzw. ein Farbsehen oder eine Unterscheidung von Grautönen daraus abzulesen war. Ich halte es durchaus für möglich, daß über den mit verschieden hellen Spritzbelägen behandelten Feldern die thermischen Verhältnisse abweichend sind, daß dadurch in dem einen Falle mehr Aufwinde, in dem anderen mehr Fallwinde entstehen. Sonniges Wetter mit geringen Windgeschwindigkeiten wird für den Start bevorzugt (Profft). An heißen Tagen werden sich die thermischen Differenzen deshalb besonders stark auswirken. Sie unterstützen in einem Falle (bei Fallwinden) das Niederlassen auf Kartoffelfeldern, im anderen (bei Aufwinden) erschweren sie es. Vielleicht geht die mitunter sehr starke Besiedelung isolierter Stücke, die rings vom Wald umgeben sind, auf diese thermischen Luftströmungen zurück.

Literaturangaben.

Buddenbrock, W. von. Grundriß der vergleichenden Physiologie, 2. Auflage, Bd. I 1937, Berlin.

Heinze, K. und Profft, J. Über die an der Kartoffel lebenden Blattlausarten und ihren Massenwechsel im Zusammenhang mit dem Auftreten von Kartoffelvirosen in: Mitt. Biol. Reichsanst., Heft 60; 1940.

Möricke, V. Zur Lebensweise der Pfirsichlaus (*Myzodes persicae* Sulz.) auf der Kartoffel. Dissertation Bonn 1941.

Profft, J. Über Fluggewohnheiten der Blattläuse im Zusammenhang mit der Verbreitung von Kartoffelvirosen. In „Arb. phys. angew. Entomologie", 1939, S. 119 — 144.

Weber, H. Hemiptera Aphidina, Blattläuse (= Aphidoidea Börner) in „Biologie der Tiere Deutschlands". Herausg. P. Schulze. Lief. 31, 1935, S. 210—256 bzw. 355.

Wegen weiterer Literaturangaben siehe auch die ausführlichen Literaturzitate der genannten Autoren.

Die Pflanzensoziologie im Dienste der Erforschung von Grünlandschädlingen

Von Hans Maercks, Institut für Grünlandfragen, Oldenburg i. O.

Der Massenwechsel der Grünlandschädlinge ist in erster Linie von Klima und Witterung abhängig. Daneben spielt aber auch die Pflanzendecke eine bedeutende Rolle. Sie beeinflußt die Schädlinge unmittelbar als Nahrungsspender, mittelbar durch ihr Mikroklima. Sie entscheidet in dem großen von Klima und Witterung gesteckten Rahmen über Örtlichkeit und Ausdehnung der Schadherde. Da die Zusammensetzung der Grasnarbe die besonders für Bodenschädlinge höchst wichtige Feuchtigkeit des Bodens und in ihren quantitativen Veränderungen den Witterungseinfluß widerspiegelt, gibt ihr Studium wertvolle Hinweise zur Beurteilung der Umweltabhängigkeit der Schädlinge. Zu beachten ist auch, daß diese sich nicht auf eine oder einige Pflanzenarten beschränken, sondern die ganzen Pflanzengesellschaften befallen. Ist schon eine genaue Kenntnis der Einzelpflanzen die Voraussetzung für alle hygienischen Maßnahmen, so wird dies bei den Pflanzengesellschaften zu einer unerläßlichen Vorbedingung. Sie ist aber gerade in dem uns interessierenden Gebiet noch längst nicht gegeben. Wir haben deshalb bereits vor Jahren pflanzensoziologische Arbeiten in den Hauptschadgebieten in Angriff genommen. Über ihr Ergebnis soll im folgenden kurz berichtet werden.

Übersicht 1: Narbenzusammensetzung von zwei Grünlandflächen mit *Phyllopertha horticola*-Befall auf sandigem Boden[1]).

		A	B
	Holcus lanatus	1.2	1.1
	Anthoxanthum odoratum . . .	+.1	+.1
f	*Phleum pratense*[2])	+.1	1.1
fr	*Cynosurus cristatus*	—	2.2
tfr	*Agrostis vulgaris*	1.1	1.2
	Festuca rubra	3.2	3.3
fr	*Lolium perenne*	+.1	—
fr	*Dactylis glomerata*	+.1	—
t	*Festuca ovina*	2.2	—
t	*Nardus stricta*	+.1	—
	Carex spec.	—	+.1
t	*Luzula campestris*	+.1	—
	Trifolium repens	1.2	1.2
	Lotus corniculatus	—	+.1
	Leontodon autumnalis	—	1.2
	Bellis perennis	1.2	1.2
	Taraxacum officinale	+.1	1.2
	Ranunculus acer	—	1.2
	Brunella vulgaris	—	+.1
	Chrysanthemum leucanth. . . .	+.1	—
	Rumex acetosa	1.2	—
	Cerastium caespitosum	1.1	+.1
t	*Rumex acetosella*	1.2	—
	Ranunculus repens	—	+.2
	Plantago lanceolata	1.2	—
	Achillea millefolium	2.2	+.2
t	*Hieracium pilosella*	1.2	+.1
	Moose	4.3	—

Zur Einführung gebe ich die Bestandsaufnahme zweier Grünlandflächen, die von den Engerlingen des Gartenlaubkäfers (*Phyllopertha horticola* L.) stark befallen waren. Die Zahlen der Übersicht 1 bringen Mengenverhältnisse (vor dem Punkt) und Geselligkeit aller gefundenen Arten, geschätzt nach der 5-stufigen Skala von Braun-Blanquet. Auf beiden Flächen führt *Festuca rubra*. Die Feuchtigkeitsverhältnisse sind jedoch verschieden. B ist feuchter als A. In B überwiegen die einen frischen bzw. feuchten Standort anzeigenden Arten, in A die Trockenheitsanzeiger. A ist außerdem verarmt, worauf *Festuca ovina*, *Nardus stricta*, das Fehlen bzw. nur geringe Vorkommen von *Leontodon* und *Taraxacum* sowie der starke Moosanteil hinweisen, dazu noch versauert (*Rumex acetosella*). Beiden Flächen ist gemeinsam, daß sie am Rand eines schmalen Waldstreifens aus Kiefern, Birken und Eichenbüschen liegen, der offenbar die fliegenden Käfer zur Nahrungsaufnahme anlockte. Die Weibchen begaben sich dann auf die anliegende Grünlandfläche zur Eiablage. Die verhältnismäßig geringe Bodenfeuchtigkeit begünstigte offenbar die Entwicklung der Eier.

Übersicht 2: Zusammensetzung der Grasnarbe im Befallsgebiet von *Charaeas graminis*.

a) Flußniederungen (1941 und 1942, Hunte, Lahe und Ohe).

	Holcus lanatus	f	*Aira caespitosa*
	Anthoxanthum odoratum	fr	*Festuca pratensis*
n	*Glyceria fluitans* [4])	fr	*Poa pratensis*
n	*Agrostis canina*		*Festuca rubra*
f	*Poa trivialis*		
n	*Juncus* spec. [1])	n	*Carex* spec. [2])
	Trifolium repens		*Trifolium pratense*
	Leontodon autumnalis	n	*Galium uliginosum* [3])
	Ranunculus acer	n	*Alecterolophus major*
	Brunella vulgaris	n	*Achillea ptarmica*
	Rumex acetosa	n	*Succisa pratensis*
	Cerastium caespitosum	n	*Coronaria flos cuculi*
n	*Galium palustre*	fn	*Potentilla anserina* [3])
n	*Caltha palustris* [3])	fn	*Cardamine pratensis*
n	*Ranunculus flammula*		*Ranunculus repens*
n	*Mentha aquatica*		*Plantago lanceolata* [4])
n	*Comarum palustre*		*Achillea millefolium* [4])

b) Küstenmarschen (1942, Emden und Stollhamm).

	Holcus lanatus	f	*Phleum pratense*
	Anthoxanthum odoratum	fr	*Cynosurus cristatus*
n	*Alopecurus geniculatus*	fr	*Festuca pratensis*
n	*Glyceria fluitans*		*Poa pratensis*
n	*Agrostis alba*		*Triticum repens*
(f	*Alopecurus pratensis*) [5])		*Festuca rubra*
f	*Poa trivialis*	fr	*Lolium perenne*
n	*Juncus* spec.	n	*Carex* spec.
	Trifolium repens		*Trifolium pratense*
	Leontodon autumnalis		*Polygonum aviculare*
	Bellis perennis	fn	*Potentilla anserina*
	Taraxacum officinale		*Ranunculus repens*
	Ranunculus acer		*Achillea millefolium*
	Rumex acetosa		*Plantago major*
	Cerastium caespitosum		

Eine wesentlich andere Zusammensetzung zeigen die Grünlandflächen im Befallsgebiet der Graseule (*Charaeas graminis* L.). Diese trat 1940 und 1941 zuerst in den Flußniederungen auf und griff 1942 auf die Küstenmarschen über. In Übersicht 2a[6]) (Niederungen) fällt auf den ersten Blick die beträchtliche Anzahl der Kräuter auf, die nasse bis sehr feuchte Lage anzeigen. *Caltha*, *Galium uliginosum* und *Potentilla anserina* beschränken sich auf die sehr feuchten Varianten der Gesellschaft. *Plantago lanceolata* und *Achillea millefolium* erscheinen nur in der trockneren Variante. Die meisten guten Gräser der frischen Lagen, besonders *Lolium* und *Cyno-*

[1]) Aufnahmen vom 22.10.47 Dr. W. Richter; A: Tweelbäke, B: Wemkendorf.

[2]) t = Standort trocken
fr = „ frisch
f = „ feucht
n = „ sehr feucht bis naß
Arten mit großer Reichweite sind ohne Angaben.

[1]) Meist *Juncus effusus*, daneben *J. filiformis*.

[2]) Meist *Carex Goodenoughii*, daneben *Carex panicea*.

[3]) In nassen, [4]) in weniger feuchten Lagen.

[5]) Nur in zwei Fällen, hier führend.

[6]) In dieser und der folgenden Übersicht sind die nur in einzelnen Beständen aufgetretenden Arten mit geringem Deckungsgrad fortgelassen.

surus, fehlen. Dafür erscheinen *Poa trivialis* und *Aira*, *Agrostis canina* und *Glyceria*, auf Feuchte und Nässe hinweisend. In den Beständen führen mit abnehmender Feuchtigkeit *Carices*, *Agrostis canina*, *Aira* und *Festuca rubra*. Schweren Befall hatten besonders die sehr feuchten und feuchten Varianten und stark vermooste *F. rubra*-Bestände. Ihr hoher Feuchtigkeitsgehalt begünstigt die den Sommer und Winter in der Grasnarbe ruhenden Eier. Die sich aus der Umgebung heraushebenden *Aira*-Bulten werden von den Weibchen bevorzugt angeflogen und mit Eiern belegt. Die fast in keinem Bestand fehlenden Blüten des Blutauges (*Comarum*) sind für die Falter ein beliebter Nektarspender.

In den nassen Varianten der Niederungsgesellschaft kommt auch die Herbstschnake (*Tipula czizeki* de J.) zur Massenvermehrung. Ihre feuchtigkeitsbedürftigen Eier überwintern in der Bodenkrume. Dagegen ist die im Larvenstadium überwinternde Sumpfschnake (*Tipula paludosa* Meig) hier als Schädling bisher nicht aufgetreten. Ihre Larven sind gegen Nässe und besonders gegen winterliche Überstauung sehr empfindlich.

In den Marschen (2b) sind die „nassen" Kräuter verschwunden. Die guten Gräser der frischen Lagen *Cynosurus* und *Lolium* erscheinen wieder. *Agrostis alba* nimmt wesentlich am Narbenaufbau teil und geht neben *Alopecurus* in zur Vernässung neigenden Lagen mit Bodenverdichtung („Knick") in Führung. Hier lagen die primären Befallsstellen von *Charaeas*. Die *Lolium*-Bestände wurden erst sekundärer durch überwandernde Raupen geschädigt. In den *Agrostis*-Beständen ist auch *T. paludosa* bisweilen schädlich aufgetreten.

Übersicht 3: Grasnarbenzusammensetzung im Befallsgebiet von *Tipula paludosa*.

a) Anmoorige und lehmige Sande (Emsbüren und Bühren).

	Holcus lanatus	fr	*Cynosurus cristatus*
	Anthoxantum odoratum	fr	*Festuca pratensis*
n	*Alopecurus geniculatus*[1])	tfr	*Agrostis vulgaris*
n	*Glyceria fluitans*[1])		*Poa pratensis*
f	*Poa trivialis*		*Festuca rubra*
f	*Phleum pratense*	fr	*Lolium perenne*
n	*Juncus* spec.[2])	n	*Carex* spec.[3])
	Trifolium repens		*Trifolium pratense*
		f	*Lotus uliginosus*
	Leontodon autumnalis		*Cerastium caespitosum*
	Bellis perennis		*Sagina procumbens*
	Taraxacum officinale	fn	*Cirsium palustre*
	Cirsium arvense		*Ranunculus repens*
	Ranunculus acer		*Plantago lanceolata*
	Brunella vulgaris		*Achillea millefolium*
	Rumex acetosa		*Plantago major*

b) Hochmoor (Benthullen und Sedelsberg).

	Holcus lanatus		*Poa pratensis*
	Anthoxanthum odoratum		*Festuca rubra*
n	*Agrostis alba*	fr	*Lolium perenne*
f	*Poa trivialis*	fr	*Dactylis glomerata*
f	*Phleum pratense*	tfr	*Agrostis vulgaris*
fr	*Festuca pratensis*		
n	*Juncus* spec.[4])	n	*Carex* spec.[5])
	Trifolium repens	f	*Lotus uliginosus*
	Leontodon autumnalis		*Rumex acetosella*
	Taraxacum officinale	fn	*Cirsium palustre*
	Ranunculus acer		*Ranunculus repens*
	Brunella vulgaris		*Achillea millefolium*
	Cerastium caespitosum		*Plantago major*
	Sagina procumbens		

[1]) Nur in feuchten Lagen.
[2]) Überwiegend *J. effusus*.
[3]) Hauptsächlich *C. Goodenoughii*, daneben auch *C. leporina*.
[4]) *J. effusus*.
[5]) Hauptsächlich *Carex Goodenoughii*.

Das Hauptverbreitungsgebiet von *T. paludosa* liegt in den Grünlandflächen der anmoorigen und lehmigen Sande und der Hochmoore. Erstere (Übersicht 3a) unterscheiden sich von denen der Marschen durch das Auftreten von *Agrostis vulgaris*, *Lotus uliginosus*, *Cirsium arvense* und *palustre* und *Plantago lanceolata* sowie das Fehlen von *Potentilla anserina*. *Alopecurus* und *Glyceria* erscheinen nur in den feuchten Lagen. Im Bestand führen *Agrostis* und *Festuca rubra* meist zu gleichen Teilen oder mit *Agrostis* an der Spitze. Bisweilen können auch die *Carices* höhere Bestandsanteile einnehmen und damit höhere Feuchtigkeitsgrade anzeigen. Im allgemeinen sind die Flächen als frisch zu bezeichnen. Der Befall war 1942 auf den feuchteren Varianten besonders hoch.

Im Hochmoor (3b) verschwinden *Bellis*, *Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata* und meist auch *Cynosurus*. Hinzu kommt *Rumex acetosella*. Die Führung übernehmen *Poa trivialis* und *Festuca rubra*, in dem Trockenjahr 1947 auf austrocknenden Flächen *Agrostis vulgaris*. Stark befallen werden die *P. trivialis*-, aber auch *F. rubra*-Bestände. Die Massenvermehrung von *T. paludosa* erfolgt also in feuchten und frischen Lagen. Die Art stellt an die Bodenfeuchtigkeit weniger hohe Ansprüche als *T. czizeki* und *Ch. graminis*. Offenbar sind hier die Feuchtigkeitsverhältnisse für die überwinternde Larve besonders günstig. *T. czizeki* ist bisher, soweit beobachtet, nur unter ihr sehr zusagenden Witterungsbedingungen (1942) im Hochmoor schädlich geworden.

Es sei noch erwähnt, daß der trockene Sommer 1947 nicht ohne Einfluß auf die quantitative Narbenzusammensetzung geblieben ist. Dafür einige Beispiele. Im Vergleich zu 1943 ging in zwei Hochmoorbeständen die feuchtigkeitsliebende *Poa trivialis* stark zurück, während sich die Trockenheit ertragende *Agrostis vulgaris* sehr stark ausbreitete. Da letztere in unserem Gebiet vom Vieh ungern gefressen wird, hat sich der Futterwert der Flächen erheblich verschlechtert. Auf einer Niederungsmoorwiese waren im Oktober 1947 im Vergleich zum Juni des gleichen Jahres einige hohe Feuchtigkeit anzeigende Arten, wie *Phalaris arundinacea*, *Triglochin palustris*, *Caltha palustris* verschwunden, andere, wie *Glyceria fluitans*, *Carex Goodenoughii*, *Filipendula ulmaria* stark zurückgegangen, während *Ranunculus acer* sehr zugenommen hatte. Auf einer Rasenbleiche auf sandigem Boden hatten in der gleichen Vergleichszeit die guten Gräser *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense* sowie *Trifolium repens* und *pratense* abgenommen, während sich die minderwertigen Gräser *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, ferner *Ranunculus repens* und die Moose vermehrt hatten. Hier deutet sich eine fortschreitende Verarmung bei abnehmender Feuchtigkeit an. Durch derartige Umstellungen im Pflanzenbestand treten Veränderungen in der Nahrungszusammensetzung und im Mikroklima auf, die sich zweifellos auf den Massenwechsel der Schädlinge auswirken.

Wir stehen erst am Anfang unserer Untersuchungen. Sie sollen auf breiter Basis unter Berücksichtigung der noch kaum erforschten Tiersoziologie fortgeführt werden. Letztere interessiert besonders im Zusammenhang mit der Parasitenfrage und dürfte auch noch über weitere Schädlinge, wie Drahtwurm, Fritfliege, Thrips neue Erkenntnisse bringen. Das Ziel ist, neben einer sicheren Voraussage der zu erwartenden Vermehrungstendenz Angaben über die örtliche Lage und Ausdehnung der Schadgebiete machen zu können, endlich auch die notwendigen hygienischen Maßnahmen zu erkennen, die es ermöglichen, die Grünländereien durch Beherrschung der Wasserverhältnisse, standortgerechte Ansaat, Düngung und Pflege in einen Kulturzustand zu bringen, der sie weitgehend gegen Schädlinge krisenfest macht und ihnen höchste Erträge abringt.

Zusammenfassung.

Die Narbenzusammensetzung von Grünlandflächen mit Befall durch *Phyllopertha horticola* L., *Charaeas graminis* L., *Tipula czizeki* de J. und *Tipula paludosa* Meig. wird kurz beschrieben. Die deutlichen qualitativen, aber auch quantitativen Unterschiede in den Artenlisten lassen erkennen, daß die Befallsflächen von *Phyllopertha* auf trockenen bis frischen, von *paludosa* auf frischen und feuchten und von Charaeas und *czizeki* auf sehr feuchten bis nassen Böden liegen. Die pflanzensoziologischen Untersuchungen vermitteln somit einen Einblick in die Feuchtigkeitsansprüche der einzelnen Schädlinge und gestatten bei weiterem Ausbau eine Voraussage über Ort und Ausdehnung von Schadherden. Die Beobachtung der witterungsbedingten quantitativen Veränderungen der Bestände im Laufe der Jahre und Jahreszeiten ergibt außerdem Anhaltspunkte für eine Prognose der Vermehrungstendenz der Schädlinge.

Beitrag zur Bekämpfung des Pferdebohnenkäfers *Bruchus rufimanus* Boh.

Von Walter Speyer, Institut für Gemüse- und Ölfruchtschädlinge, Kiel-Kitzeberg

Der durch den Larvenfraß des Pferdebohnenkäfers, *Bruchus* (*Laria*) *rufimanus* Boh. verursachte Schaden ist im allgemeinen belanglos, wenn die Bohnen nur als Viehfutter Verwendung finden sollen. Stärker fällt die Herabminderung der Keimkraft bei schwerem Befall ins Gewicht. Sehr unangenehm wird der Befall bei Bohnen (Puffbohnen) empfunden, die für die menschliche Ernährung dienen sollen.

Es sind daher schon allerlei Vorschriften gegeben worden, wie — bei Saatgut oder Futterbohnen — die Puppen oder Jungkäfer in den Samen abgetötet oder wie — bei Bohnen für die menschliche Ernährung — die Jungkäfer zu vorzeitigem Ausschlüpfen und Verlassen der Bohnen gezwungen werden können (vgl. Kotte, Krankheiten und Schädlinge im Gemüsebau und ihre Bekämpfung, 1944). Mit der Bekämpfung der Käfer auf dem Felde vor der Eiablage oder mit der Vernichtung der jungen Brut hat man sich offenbar noch kaum befaßt, wenn auch Lüstner (Krankheiten und Feinde der Gemüsepflanzen, 1947) und Kotte (a. a. O.) die Anwendung von Derrispräparaten und Stäubegesarol empfehlen.

Im Frühsommer 1948 trat der Pferdebohnenkäfer in verschiedenen *Vicia faba*-Kulturen auf unserem Versuchsfelde in größerer Zahl auf, sodaß sich Gelegenheit zu einigen Vorversuchen mit neuartigen Kontaktgiften bot.

An den Käfern wurde in Laboratoriumsversuchen die Wirksamkeit von Stäubegesarol und Nexit erprobt. Die Gifte wurden in einer Aufwandmenge von 15 kg je 1 ha auf die untere Schalenhälfte von Petri-Doppelschalen in der Lang-Welte-Glocke aufgestäubt. Die für 6 Minuten in die Schalen gesetzten Käfer kamen alsdann in saubere Schalen mit Futter. Nach 1½ Stunden befanden sich die Gesarol-Käfer noch in stärkster Erregung, während von den ebenfalls sehr erregten Nexit-Käfern bereits einige auf dem Rücken lagen. Am folgenden Tage war von den Gesarol-Käfern erst 1, von den Nexit-Käfern bereits die Hälfte tot. Am 2. Tage lebte immer noch 1 Gesarol-Käfer; die Nexit-Käfer waren sämtlich tot. (Auffallend und in praktischer Hinsicht sehr erfreulich war die Giftwiderstandskraft einiger mitbehandelter Coccinelliden. Anderthalb Stunden nach der Behandlung machten sie noch einen ganz normalen Eindruck. Geringfügige und bald vorübergehende Krankheitserscheinungen sahen wir später nur bei einigen Gesarol-Käfern, während die Nexit-Käfer vollständig gesund blieben.) — Auf unseren kleinen Versuchsparzellen wurden bei einem Freilandversuch mit Nexit die zunächst sehr auffallenden Abtötungserfolge durch fortgesetzte Neuzuwanderungen aus der Nachbarschaft überlagert. Es dürfte aber praktisch durchaus möglich sein, die *Bruchus*-Käfer vor oder zu Beginn der Eiablage durch sachgemäße Bestäubung der *Vicia*-Felder mit Nexit oder ähnlichen Präparaten zu einem hohen Prozentsatz zu vernichten.

In der Praxis muß man damit rechnen, daß ein Teil der sehr flugtüchtigen und — an wärmeren Tagen — sehr fluglustigen Käfer dem Gifte entgeht. Da erhebt sich die Frage, ob es möglich ist, die auf die Hülsen abgelegten Eier oder die jungen Larven abzutöten.

Die 0,6—0,3 mm großen, blaßgelbgrünen Eier (Abb. 1) werden mit ihrer abgeflachten Seite der mit feinem Haarfilz bedeckten Oberfläche der Hülsen lose angeklebt. Die Kittsubstanz erkennt man als flache, durchsichtige Zacken am Rande der Unterseite der Eier. Bei fortgeschrittener Entwicklung schimmert der dunkle Kopf der jungen Larve sehr deutlich durch die Eischale hindurch. Fast sämtliche Eier sind so orientiert, daß der Kopfteil des Embryos nach der Hülsenspitze blickt. Dieselbe Orientierung dürften daher die Mutterkäfer bei der Eiablage wählen. Die schlüpfreife Larve frißt sich durch die Unterseite des Eies unmittelbar in die Hülsenwand ein, wo man den geschwärzten Fraßgang leicht verfolgen kann. Selten findet man Larven frei in der Höhlung der Hülsen; sie fressen sich zumeist schnell in die Samen ein, wobei sie oftmals eine Zeitlang flache Fraßgänge in der Samenschale anlegen, bis sie endlich in die Cotyledonen eindringen. Freilich scheinen auf dem Wege vom Ei bis zu den Bohnen nicht selten Larven verloren zu gehen.

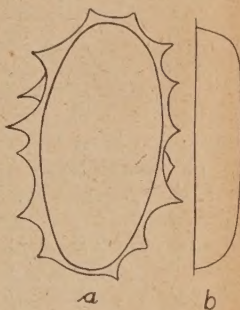


Abb. 1

Hiernach scheint es zunächst ausgeschlossen zu sein, die jungen Larven mit einem Kontaktgift zu erreichen, bevor oder während sie sich in die Hülsenwand einbohren. Es hat sich aber gezeigt, daß die Giftbrühen unter die auf dem Haarfilz der Hülsen sitzenden Eier fließen und damit den Weg der jungen Larve vergiften. Wir haben beobachtet, wie Larven auf behandelten Hülsen zwar mit der Herstellung des Bohrganges begonnen haben, aber bei dieser Tätigkeit sehr bald gestorben sind.

Immerhin wird sich die Bekämpfung in der Hauptsache gegen die Eier selber richten müssen, von denen wir 1948 in Kitzeberg im Durchschnitt 27, als Maximum 41 und wenigstens 15 auf 1 Puffbohnenhülse fanden[1]). Die hierfür benützten Mittel müssen demnach ovicid wirksam sein. Da es uns zunächst nur darauf ankam, grundsätzlich festzustellen, ob eine Abtötung der Eier mit neuen Kontaktgiften möglich ist, begnügten wir uns mit der Prüfung von 2 Präparaten in je 2 Konzentrationen: E 605f 0,01 und 0,05%, Nexen 0,2 und 0,5%. Aus dem gleichen Grunde haben wir die Hülsen nicht bespritzt, sondern jeweils für 10 Sek. in die Lösungen getaucht (in jedem Einzelversuch 2 stark belegte Hülsen).

Der Versuch begann am 24. 6. 1948 und wurde am 10. und 12. 7. 1948 abgeschlossen, als auf den unbehandelten Kontrollhülsen alle Eier normal ausgeschlüpft waren. In sämtlichen Versuchen ist die Mehrzahl aller Eier abgestorben; nur 2 Larven waren ausgeschlüpft,

[1]) Im Durchschnitt war in Kitzeberg Ende Juli 1948 jede Einzelpuffbohne mit 4 Larven besetzt (im Höchstfalle mit 8 Larven; keine Bohne war ohne Befall), während Pferdebohnen durchschnittlich nur 0,4 Larven enthielten. Pferdebohnen aus verschiedenen Teilen Holsteins, sowohl von der Westküste (bei Wesselburen) wie aus der Probstei, waren noch weniger stark befallen: 0,02 bis 0,05 Larven je Bohne im Durchschnitt.

aber gleich zu Beginn bei der Herstellung des Einbohrloches gestorben (s. o.).

Sind dagegen erst einmal die Larven in die Samen eingewandert, dann bleiben Behandlungen der Hülsen mit Nexen und E 605f völlig wirkungslos, wie sich in einem Versuche zeigte. Selbst eine Injektion von 0,2 ccm der genannten Giftbrühen (in den zu den anderen Versuchen benutzten Konzentrationen) in den Hohlraum der Hülsen zwischen 2 Samen übt nicht die geringste Wirkung auf die in den dickschaligen Bohnen gut geschützten Larven aus.

Nach unseren Versuchen ist also damit zu rechnen, daß durch eine rechtzeitige und sorgfältige Bespritzung der Bohnenbeete oder -felder mit einem der genannten Mittel (oder mit ähnlich zusammengesetzten Präparaten) der Befall durch *Bruchus*-Larven erheblich verringert werden kann. Die Bespritzung muß erfolgen, wenn die Kopfkapseln der jungen Larven bei Lupenbetrachtung in etwa der Hälfte der vorhandenen Eier deutlich erkennbar werden. (Im Jahre 1948 lag der richtige Termin etwa am 20. Juni). Zu diesem Zeitpunkte ist die Eiablage praktisch beendet. Ob die hier erprobten Kontaktgifte auch in Staubform zu Abtötung der Eier genügen, verdient noch geprüft zu werden.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen: Im Jahre 1948 waren in verschiedenen Teilen Holsteins Pferdebohnen nur sehr schwach von *Bruchus rufimanus* befallen, Puffbohnen in Kitzeberg dagegen außerordentlich stark. Die Käfer sind sehr empfindlich gegen Nexit, etwas weniger gegen Stäubegesarol; die Eier sterben ab, wenn die Hülsen mit E 605 f (0,01 und 0,05%) oder mit Nexen (0,2 und 0,5%) behandelt werden.

Zur Wirkungsweise neuer Keimhemmungsmittel

(Vorläufige Mitteilung)

Von Dr. Ludwig Quantz, Botanisches Institut für Virusforschung, Celle

Bislang gab es für die Konservierung der Lagerkartoffeln nur Mittel, die, meist auf Formaldehyd-Basis wirkend, die Fäulnis der Knollen verhindern sollten. Daneben sind in den letzten Jahren einzelne neuartige Präparate aufgekommen, die die Lagerung der Knollen durch Hemmung des Auskeimens verbessern. Zu nennen sind hier das holländische Präparat „Rhizopon C", ein wuchsstoffhaltiges Mittel wie auch das „Belvitan K" der Bayer-Werke. Auf der Basis eines anderen, den Narkotika nahestehenden Wirkstoffes ist von Fahlberg-List, Magdeburg, das „Agermin" in den Handel gebracht und auch von der Biologischen Zentralanstalt der US- und britischen Zone inzwischen anerkannt worden. Diese pulverförmig angewandten Präparate werden zwischen die Knollen gestäubt und wirken durch langsame, gasförmige Abgabe des keimhemmenden Stoffes.

Ausgehend von Versuchen, die 1944/45 an der damals in Naumburg untergebrachten Mittelprüfstelle der Biologischen Reichsanstalt mit Keimhemmungsmitteln an Kartoffeln in der Praxis durchzuführen waren, hatten jetzt einige spezielle Fragen über den zeitlichen Verlauf und die Wirkungsweise der Präparate interessiert. Um die Keimungsbeeinflussung zu verfolgen, wurden in einem der Versuche in Kisten je 30 Pfd. Kartoffeln mit einem solchen Präparat („Agermin", Fahlberg-List) eingestäubt und daraus in Zwischenräumen Knollenproben von 1—2 Pfd. entnommen; die Keime dieser Proben wurden abgenommen, der Länge nach in Größenklassen eingeordnet, gezählt und gewogen. Als Versuchssorte diente die mittelfrühe „Bona". Die Behandlung dieser Sorte, die vorher im Kühlkeller gelagert worden war, erfolgte am 19. 3. 46 mit 200 g Agermin pro 100 kg Knollen. Die Feststellung der Keimgewichte zeigte eine deutlich verzögernde Wirkung des Präparates auf die Bildung der Keime. Gewichtsmäßig begann der Hauptanstieg bei Unbehandelt bereits Ende April, während die Einstäubung das Ansteigen der Gewichtskurve um etwa 3 Wochen verzögerte, wobei das Keimgewicht auch in der Folgezeit noch auf etwa ⅓ der Kontrollwerte herabgedrückt blieb. Die größte Wirkung lag etwa zu Anfang Mai, wo die Keimgewichte folgende Unterschiede zwischen Behandelt und Unbehandelt aufwiesen:

25. 4.	9. 5.	16. 5.
13 gegen 163 g	113 gegen 808 g	212 gegen 1160 g.

Außer der rein gewichtsmäßigen Verminderung der Keime resultierte durch die Behandlung auch eine bessere physiologische Erhaltung der Knollen, die länger turgeszent blieben als in der Kontrolle.

Unerwartet gegenüber dem Gewichtsverlauf war hingegen die Wirkung des Mittels auf die Anzahl der Keime. (Abb. 1.)

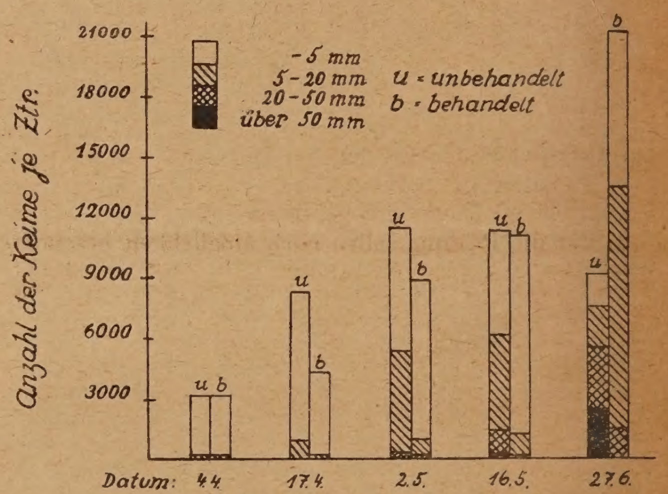


Abb. 1

Bis Anfang Mai zeigten die Messungen auch hier ein den Gewichtsbefunden ähnliches Bild: steilerer Anstieg der Keimzahlen bei Unbehandelt, verzögerter Anstieg bei Behandelt. Während jedoch die Keimzahlen bei Unbehandelt bei etwa 10000 Keimen pro Zentner nicht weiter zunahmen, stiegen unter dem Einfluß des Keimhemmungsmittels die Keimzahlen weiter an und erreichten am 27. 6. mit etwa 20000 Keimen das Doppelte der unbehandelten Proben.

Eine Erläuterung zu diesem Widerspruch gibt eine Betrachtuug der Keimzahlen nach Einteilung der Keime in verschiedene Längenklassen (Keime unter 5 mm, 5—20, 20—50 und über 50 mm Länge). Bei der Kontrolle ntwickelten sich nämlich die Keime ungehemmt stärker aus den niederen Längengruppen heraus, so daß der Anteil der Keime unter 5 mm bei Unbehandelt am 27. 6. nur noch 15% beträgt, während er bei Behandelt fast 40% der Gesamtzahl ausmacht. Die Verteilung der Langkeime (über 50 mm) zeigt das entgegengesetzte Bild. Bei Unbehandelt finden wir 31% der Keime in diese Gruppe, bei Behandelt sind am 27. 6. noch keine Keime über 50 mm lang (Abb. 2.).



Abb. 2

Es ergibt sich also, daß die Anwendung eines Keimhemmungsmittels wie des Agermins einerseits das Keimgewicht drückt, andererseits aber die absolute Anzahl der Keime vermehrt.

Wichtig für die landwirtschaftliche Praxis ist die Frage einer möglicherweise ungünstigen Beeinflussung des Auflaufens, wenn die keimungshemmenden Präparate zur Einstäubung von Saatgut verwendet werden. Denn bei hitzigen Frühsorten kann die Keimhemmung auch bei Pflanzkartoffeln erwünscht sein, wenn sie nicht zu lange anhält. 1947 wurde mit der Frühsorte „Erstling" und der späten „Ackersegen" ein Versuch in kleinem Rahmen auf diese Frage ausgedehnt. Die Erstlings-Knollen waren am 8. 3. 47 mit 200 und 300 g Agermin je 100 kg behandelt; vor dem Auspflanzen wurden alle Knollen entkeimt, um einen gleichmäßigen Ansatz zu haben. In 10-Stauden-Parzellen waren die Knollen in dreifacher Wiederholung am 5. Mai ausgepflanzt. Sowohl im Auflaufen als auch in den Erträgen zeigte sich keine Beeinträchtigung durch die Behandlung.

Zur weiteren Klärung der Möglichkeit einer Saatgutbehandlung sind aber ausgedehnte Großversuche nötig und auch von verschiedenen Stellen eingeleitet.

Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmitteln

XLIII. Richtlinien für die Prüfung von Kartoffelkeimhemmungsmitteln

(Aufgestellt vom Bewertungsausschuß des Deutschen Pflanzenschutzdienstes unter Mitwirkung der Industrie)

Berichterstatter: Walther Trappmann

1. Anmeldung der Mittel bis zum 1. September jeden Jahres, zur Vorprüfung bei den Pflanzenschutzämtern, zur Hauptprüfung bei der Biologischen Zentralanstalt.

2. Die Prüfung wird möglichst in Mieten-, Keller- und Lagerhausversuchen durchgeführt.

3. Für die Prüfung sollen nach Möglichkeit besonders keimfreudige, frühe und späte Sorten Verwendung finden. Für vergleichende Versuche mehrerer Mittel ist stets dieselbe Kartoffelsorte derselben Herkunft zu verwenden.

4. Die für die Versuche verwendeten Kartoffeln sollen handelsüblich verlesen sein.

5. Folgende Eigenschaften der Mittel sind bei der Prüfung zu beachten:

a) Keimhemmung während der Lagerung,
b) Verhinderung der Fäulnisausbreitung während der Lagerung,
c) Gesundheitsschädigungen oder Belästigungen der Personen, die die Mittel beim Einlagern verstäuben (Reizungen der Schleimhäute: außergewöhnlicher Nießreiz, Augentränen, Schäden an Haut und Kleidung),
d) Streufähigkeit,
e) Lagerungsfähigkeit des Mittels in den üblichen Handelspackungen auch bei Aufbewahrung in wärmeren Räumen (Zimmer) über längere Zeit,
f) Geschmacks- und Geruchsbeeinflussung der Kartoffeln,
g) Einfluß auf Keimung und Auflaufen und — wenn möglich — auch Ernteertrag, wenn behandelte Kartoffeln als Pflanzkartoffeln Verwendung finden.

6. Die Einlagerung der Kartoffeln erfolgt ortsüblich:

a) In Mieten:

Nach Möglichkeit sind alle Versuche in einer großen Miete anzulegen, wobei für jedes Mittel, Vergleichsmittel und für die unbehandelte Kontrolle wenigstens jedesmal 4 lfd. Meter anzusetzen sind. Die Trennung der einzelnen Parzellen hat mit geeignetem Material (Holz, Dachpappe, Ziegeln, Erde) zu erfolgen; bei kleineren Teilversuchen (unter 4 m) aus 2 Brettern und dazwischen geschütteter Erde (10 cm) oder dichten Strohpackungen (50 cm). Als gemeinsame Abdeckung verwende man die ortsübliche Deckung mit Stroh und Erde. Es ist dabei darauf zu achten, daß wohl ein Firstbalken mit Firstloch vorhanden sein kann, auf jeden Fall ist aber ein Luftkanal auf der Sohle der Miete wegzulassen, um ausgedehnte Luftströmungen innerhalb der Kartoffelbestände zu vermeiden. Die Erddeckung darf nicht vor der Öffnung der Mieten entfernt werden.

b) Im Keller:

Die Kartoffeln mit den zu prüfenden Mitteln, dem Vergleichsmittel und der Kontrolle, werden in getrennten Kisten in denselben Räumen eingelagert. Die Kisten sollen ein Mindestfassungsvermögen von rund 100 kg Kartoffeln haben und sollen aus dicht schließenden Brettern (auf keinen Fall aus Latten) bestehen. Die Abdeckung der Kisten erfolgt mit locker darüber gebreitetem Zeitungspapier in 1—2 Lagen bzw. lose aufgelegtem Deckel.

c) In Lagerhäusern (Kartoffelscheunen):

Bei Lagerung in Boxen wird je Mittel und Versuch eine Boxe beansprucht. Lagerhöhe mindestens 1,50 m. Abdecken mit locker aufgelegtem Papier oder Säcken. Wird nicht abgedeckt, so sind Randpartien und die obere Schicht bei der Bewertung besonders zu beachten und die Keimhemmung nach der Beschaffenheit des Stapelinneren zu bewerten.

7. Zeitpunkt des Versuchsbeginnes:

Die Einlagerung erfolgt so schnell wie möglich nach der Ernte, wenn angängig vom Feld aus in die Mieten. Kellerversuche sollen ebenfalls recht schnell angesetzt werden. Weitere Versuche sind im Frühjahr nach dem Ausmieten (Verlesen) als Keller- oder Lagerhausversuche erwünscht.

8. Die Anwendung der zu prüfenden Mittel erfolgt nach Anweisung der Firma.

9. Beobachtungen und Feststellungen beim Anlegen der Versuche:

a) Sortenangabe,
b) allgemeiner Eindruck,
c) Gesamtmenge (Gewicht) der eingelagerten Kartoffeln (in Mieten schätzen, wenn Wägung vorher nicht möglich),
d) an einer Durchschnittsprobe von 50 kg ist je Teilversuch festzustellen:
   1. Der Prozentgehalt der kranken Knollen,
   2. ,, ,, ,, beschädigten Knollen,
   3. ,, ,, ,, kranken und beschädigten Knollen (Summe 1+2),
e) an einer Durchschnittsprobe von wenigstens 5 kg ist der Wassergehalt festzustellen,
f) Kennzeichnung der Witterung bei Ernte und Einlagerung,
g) Beschreibung der Versuchsanordnung (Miete, Keller oder Lagerraum, Kisten, Schüttboden oder Boxen).

10. Zeitpunkt der Beendigung der Versuche (bei Miete: ortsüblich).

Da die kritische Zeit der Einlagerung im März—April beginnt, sollen die Versuche nicht vor dem 15. Juni beendet werden. Die Ergebnisse sind der BZA bis zum 15. Juli einzusenden.

11. Feststellungen bei Beendigung der Versuche:

a) Allgemeiner Eindruck,
b) Gesamtmenge (Gewicht) der eingelagerten Kartoffeln (in Mieten nicht immer möglich).
c) An einer Durchschnittsprobe von 50 kg aus der Mitte jeden Teilversuches ist festzustellen:
   1. Der Prozentsatz der kranken und beschädigten Kartoffeln,
   2. Der Prozentsatz der Keime (Gewichtsprozent),
   3. die durchschnittliche Länge der Keime in Zentimeter und die Variationsbreite (von. . . bis. . . cm),
   4. die Form der Keime (lang und dünn, kurz gedrungen, buschig, knollig, Kindelbildung).
d) An einer Durchschnittsprobe von wenigstens 5 kg ist festzustellen und durchzuführen:
   1. Der Wassergehalt (in Prozenten),
   2. der Wasserverlust (in Prozenten).
   3. die Kochprobe,
   4. die Geruchs- und Geschmacksprobe.
e) Eine Durchschnittsprobe je Teilversuch nach Maßgabe der Möglichkeiten ist auszupflanzen. Es sind zu beobachten:
   1. die Auflaufzeit,
   2. der gesamte Eindruck während der Vegetation
   3. wenn möglich der Ernteertrag.

Diese Ergebnisse sind der BZA zu einem späteren Zeitpunkt, aber so bald wie möglich, nachzureichen.

12. Versuche mit Saatkartoffeln:

Entsprechend den vorn gegebenen Richtlinien sind auch Versuche mit Saatkartoffeln, vorerst in kleinerem Umfange, nach Maßgabe der Versuchsmöglichkeiten anzulegen. Besonderer Wert wird hierbei auf die Auswertung des Nachbaues gelegt. Da die Ergebnisse stark sortenabhängig sein werden, sind Versuchsmöglichkeiten mit den gängigsten Sorten anzustreben und durchzuführen.

Untersuchungen über die Vergilbungskrankheit der „Beta"-Rüben im rheinischen Zuckerrübenanbaugebiet 1947

Von Dr. Werner Steudel (Außenstelle Elsdorf-Rhld.)

1. Auftreten und Verbreitung der Krankheit.

Die Untersuchungen über das Auftreten der Vergilbung an den feldmäßig angebauten Ertragsrüben in der Elsdorfer Feldmark ergaben bedeutsame Unterschiede, die sich etwa folgendermaßen einteilen lassen.

a) Frühzeitiges starkes Auftreten im Juli, völlige Verseuchung im August, nur direkt neben Samenrüben beobachtet.
b) Stärkeres Auftreten Anfang August, völlige Verseuchung nach Mitte September, in der Feldmark sehr häufig.
c) Schwächeres Auftreten im August, starke Zunahme Ende September, jedoch bis zur Ernte keine völlige Verseuchung, selten.

Die unter a) festgestellte Anhäufung von Frühinfektionen unmittelbar neben den Samenrüben ließ sich an Samenrübenschlägen des gesamten Anbaugebietes nachweisen. In diesem Zusammenhang durchgeführte Bonitierungen über das Auftreten der Vergilbung in den Samenrüben selbst ergab eine sehr starke Verseuchung der Bestände am unteren Niederrhein und im Rheintal selbst, während die Bestände im Kern des Anbaugebietes weit weniger befallen waren. Auch in den Ertragsrüben trat die Krankheit am unteren Niederrhein früh und stürmisch auf, während weiter nach Süden die völlige oder hochgradige Verseuchung zeitlich später festgestellt werden konnte. Bei der Gegenüberstellung der in gleichen Zeiträumen durchgeführten Bonitierungen ergab sich demnach ein langsames Vordringen der Krankheit nach Süden, so daß bei Erntebeginn das gesamte Anbaugebiet — mit Ausnahme der südlichen Teile — als völlig verseucht bezeichnet werden konnte. Sogar in der Eifel war die Vergilbung bis in die höchsten Anbaulagen nachzuweisen.

Das Verhalten einzelner Rübensorten wurde in fünf größeren Sortenversuchen — im gesamten Anbaugebiet verteilt — beobachtet. Es zeigte sich, daß die Zahl der Infektionen bei den einzelnen Futter- und Zuckerrüben ungefähr gleich war. Bei Futterrüben treten jedoch auffällige Anzeichen starker Erkrankung schneller und stürmischer auf, als bei den untersuchten Zuckerrübensorten. Auch die Zuckerrübensorten zeigten an gleichen Beobachtungsterminen verschiedene Krankheitsbilder. Besonders deutlich wurden die Unterschiede, als im Herbst mit Beginn kühleren Wetters das Wachstum der Rüben erneut begann.

2. Verbreitung und Massenwechsel der Überträger.

Die Untersuchungen zur Biologie der Überträger der Vergilbung erstreckten sich auf alle Stadien. Entsprechend den Beobachtungen über das Auftreten der Winterstadien, die nur in sehr geringer Zahl nachzuweisen waren, war im Frühjahr auch nur geringer Zuflug von den Winterwirten festzustellen.

Nur zwei Arten — *Myzodes persicae* und *Doralis fabae* — waren regelmäßig an den Rüben aufzufinden. *Doralis fabae* stellte an Samenrüben weit über 90% der Gesamtpopulation, an den Feldrüben dagegen durchschnittlich 80%. Für die Erstübertragung der Krankheit von den Samenrüben auf die Feldrüben scheint demnach der Art *Doralis fabae* doch eine beachtliche Bedeutung zuzukommen, besonders weil auch die geflügelten Formen dieser Art früher und zahlreicher an den Feldrüben nachzuweisen waren. Infolge der übernormal warmen Witterung und der Trockenheit stieg der sommerliche Befall schnell an (Höhepunkt Mitte Juli) und war schon Ende Juli völlig erloschen, als die Vergilbung in weiten Teilen des Anbaugebietes kaum auffällig in Erscheinung trat. Erst im September konnte eine erneute Besiedlung der

Rüben beobachtet werden, die bis zur Ernte anhielt, jedoch nicht mehr zu einem allgemeinen Befall der Felder führte. Die Verlausung der Samenrüben war im allgemeinen stärker als die der Feldrüben. Statistisch sichere Unterschiede in der Stärke der Verlausung konnten bei den untersuchten Rübensorten nicht gefunden werden.

3. Versuche zur Bekämpfung der Überträger.

Die Versuche zur Bekämpfung der Überträger zielten im Versuchsjahr zunächst darauf, verschiedene neuere für die Blattlausbekämpfung geeignete Mittel unter den besonderen Verhältnissen des Feld- und Samenrübenanbaues zu erproben, sowie eine für die Feldbekämpfung geeignete Konzentration zu ermitteln. Zur Anwendung kamen die Präparate E 605 f (Bayer-Leverkusen) und Nexen (Cela-Ingelheim). Beide Mittel wurden in einem Feldrübenbestand auf je 3—400 qm großen Flächen ausprobiert. (Verbrauch 60 l Spritzflüssigkeit je Versuch.) Es konnten Konzentrationen gefunden werden, bei denen unter den gegebenen Bedingungen und Witterungsverhältnissen befriedigende Befallssenkungen erzielt wurden. Es ist hervorzuheben, daß in diesem Jahre *Myzodes persicae* empfindlicher gegen beide Gifte war als *Doralis fabae*. Die Dauer der Nachwirkung beider Mittel konnte wegen des schnellen Zusammenbruchs der Gradation nicht untersucht werden. Auch in einem Samenrübenbestand konnten bei der Anwendung von E 605 f befriedigende Ergebnisse erzielt werden.

Älchen an Porree und ihre Bedeutung für das Auftreten von Pflanzenkrankheiten

Von Regierungsrat Dr. H. Goffart, Kiel-Kitzeberg

Zwei Nematodenarten sind bisher als Schädlinge an Porree (*Allium porrum* L.) bekannt geworden, das Stockälchen (*Ditylenchus dipsaci*) und das Wurzelgallenälchen (*Heterodera marioni*). Während Stockälchenbefall an den kurzen geschwollenen Blattscheiden und den oft schlapp herabhängenden Blättern kenntlich ist, treten beim Wurzelgallenälchen an den Wurzelenden spindelförmige Verdickungen auf. Besonders kann ein Frühbefall der Pflanzen zu erheblichen Wachstumshemmungen und damit zu einer beachtlichen Einbuße des Verkaufswertes führen, doch sind Schädigungen dieser Art, soweit bekannt, in Deutschland nur vereinzelt an örtlich begrenzten Stellen aufgetreten.

Im Sommer 1947 zeigte sich erstmalig auch der Wiesennematode (*Paratylenchus pratensis*) an Porree. Mitte Juni traten auf einem etwa 3 Morgen großen Bestand in der Nähe von Eckernförde neben gesunden, kräftigen Pflanzen zahlreiche eingesprengte Kümmerformen mit schmalen an der Spitze vergilbten Blättern auf[1]). Das ganze Feld, das bereits im Vorjahre Porree getragen hatte — früher war es häufig mit Sommerkorn bestellt worden —, machte einen bunten Eindruck. Die nur schwach entwickelten Wurzeln waren korkenzieherartig gedreht und besaßen stellenweise leichte Erhebungen. Die Ursache der Erkrankung war zunächst unklar. Man suchte sie mit der mäßigen Keimfähigkeit der Saat (70%) zu erklären, vermutete aber auch eine zu späte Aussaat im Hinblick auf die herrschende Trockenheit. Beide Annahmen konnten jedoch nicht befriedigen, denn sehr bald verschärften sich die Gegensätze zwischen gesunden und kranken Pflanzen, sodaß es schließlich zur Ausbildung von „Nestern" kam, in denen kaum noch einwandfreie Pflanzen nachweisbar waren. Die Untersuchung führte zu der Feststellung, daß ein Befall durch den Wiesennematoden vorlag. Auf Grund von Auszählungen schätzten wir den Ausfall bei einer Besichtigung am 11. Juli 1947 auf etwa 50%. Als gegen Ende September die ersten Niederschläge fielen, kam ein Teil der Pflanzen erneut ins Wachstum, blieb aber klein und lieferte keine Verkaufsware. Im Endergebnis betrug die gesamte Einbuße an brauchbaren Pflanzen nach Angabe des Besitzers 65%.

Im Frühjahr des Jahres 1948 war das Feld wiederum mit Porree bestellt. Dazwischen stand Grünkohl für Pflanzzwecke. Infolge der trockenen Maiwitterung traten am Porree dieselben Erscheinungen wie im Vorjahre auf, wenn auch in stark abgeschwächtem Ausmaße. Als dann im Juni größere gewitterartige Niederschläge einsetzten, erholten sich die Pflanzen und brachten noch einen guten Ertrag. Nachdem das Feld geräumt war, wurde nochmals Porree ausgepflanzt, der in Anbetracht der reichlichen Regenfälle während des Sommers vorzüglich wuchs und, wie eine Besichtigung am 31. 8. 1948 erkennen ließ, ebenfalls eine gute Ernte verspricht. Offenbar hat also das Zusammentreffen von Nematoden und Trockenheit zu einer Schädigung des Porrees geführt.

Das Vorkommen des Wiesennematoden an Porree ist neu. An verwandten Pflanzen, wie Narzissen und Iris, ist er allerdings schon früher bekannt geworden. Zu den vom Schädling häufig befallenen Kulturen gehören auch Maiblumen (*Convallaria majalis*), deren Wurzeln braune, oft ein bis mehrere Zentimeter lange Faulstellen im Rindengewebe aufweisen, während der Zentralzylinder erhalten bleibt. Wichtiger ist jedoch das Auftreten an Getreide, worüber an anderer Stelle ausführlich berichtet ist (Goffart, Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten Bd. 52, S. 262—269, 1942). Hierbei kommt es frühzeitig zu starken Vergilbungserscheinungen und einem unvollständigen Schossen, sodaß die Bestände dünn bleiben. Die auf schwachem Fuß stehenden fadenförmig ausgebildeten Halme tragen meist nur einen kümmerlichen bald notreif werdenden Fruchtstand. Schäden dieser Art treten namentlich an Gerste, gelegentlich auch an Roggen nach einem trockenen Frühjahr auf, während Weizen und Hafer hierzulande weniger stark anfällig zu sein scheinen. Besonders gefährdet ist Sommergerste, wenn sie nach Hafer steht. Auch in diesem Jahre kamen mir wieder mehrere Fälle dieser Art zur Kenntnis. U. a. berichtete einer der Betroffenen über ein mit Sommergerste nach Hafer bestelltes Feld, das unmittelbar vor dem Mähen einen Ährenbestand von weniger als 30% aufzuweisen hatte, dem eine Ernte von etwa 8 — 10 dz je Hektar entsprach.

Es gibt praktisch keinen Kulturboden, der diesen Nematoden nicht enthält. Sein Verbreitungsareal erstreckt sich nicht allein über Europa, sondern auch über die Tropen und Subtropen, wo er ein gefürchteter Schädling ist, der Absterbeerscheinungen an kräftigen in voller Entwicklung stehenden Bäumen hervorrufen kann. Auch hier scheinen größere Schäden nur in Zeiten länger anhaltender Trockenheit einzutreten. Dies erklärt sich aus der Lebensweise des Nematoden, der kein Dauerparasit wie manche andere pflanzenschädliche Fadenwürmer ist. Der Wurm dringt auf der Suche nach Feuchtigkeit mit Hilfe seines Mundstachels in das Rindengewebe der Wurzeln ein, wobei ein aus den Speicheldrüsen abgesondertes Sekret zellösend wirkt. So kommt es zu Zerstörungen des Zellgewebes, das schließlich nekrotisiert. Innerhalb des Gewebes erfolgt auch die Eiablage. Treten ungünstige Lebensverhältnisse ein, z. B. Verhärtung der Zellen, wandert er in den Boden ab, wo er sich im Ruhezustand lange Zeit halten kann. Es ist dann oftmals nicht möglich, ihn in den Wurzeln nachzuweisen, obwohl alle charakteristischen Befallssymptome vorhanden sind.

[1]) Der Schadfall wurde mir vom Pflanzenschutzamt Kiel mitgeteilt.

Die starken Wurzelschädigungen stellen naturgemäß an die Pflanzen erhöhte Anforderungen, insbesondere dann, wenn infolge Trockenheit der Wasserhaushalt in den oberen Bodenschichten stark zurückgegangen ist. Leichte Böden mit durchlässigem Untergrund sind daher am meisten gefährdet. Der hohe Ausfall an Porreepflanzen und die starke Ertragsminderung auf dem genannten Sommergerstenschlag wären offenbar nicht in dem Umfange eingetreten, wenn wir normale Witterungsverhältnisse in den kritischen Monaten gehabt hätten. Es ist also das Zusammenspiel von Witterung, Fruchtfolge und Nematoden, das letzten Endes den Grad des Schadens bestimmt.

Aus den Ausführungen ergibt sich, daß eine unmittelbare Verhütung des Schadens kaum möglich ist. Wir können jedoch durch Beachtung gewisser Vorsichtsmaßnahmen die Gefahr einer erheblichen Schädigung bis zu einem gewissen Grade beseitigen. Zu beachten ist dabei, daß die Sommergerste eine bevorzugte Wirtspflanze des Nematoden darstellt, die nicht nur selbst erheblich Schaden nehmen kann, sondern auch die Vermehrung des Nematoden stark begünstigt, sodaß er auch für andere Kulturen Bedeutung erlangen kann, sobald der Wasserhaushalt des Bodens ein gewisses Minimum unterschritten hat. Dies wird für leichtere Böden häufiger zutreffen als für schwere. In Gärtnereien werden daher Beregnungsanlagen zweifellos recht gute Dienste leisten können.

Der vorstehende Bericht über das Auftreten des Wiesennematoden an Porree zeigt wieder einmal, daß man bei der Suche nach dem Erreger einer Krankheit sich nicht mit allgemein gehaltenen Erklärungsmöglichkeiten zufrieden geben soll, die weder der Praxis nützen noch der Wissenschaft von Vorteil sein können. Des öfteren konnte bereits der Nachweis erbracht werden, daß die ursächliche Schädigung im Auftreten bestimmter Nematoden zu suchen ist, die Erscheinungen hervorrufen können, welche früher vielfach als „physiologische Störung“, „Einfluß ungünstiger Bodenverhältnisse“ und dergl. gedeutet wurden. Es ist an der Zeit, daß auch der praktische Pflanzenschutz bei der Diagnostizierung von Krankheitsfällen mehr als bisher die Möglichkeit einer Schädigung durch Nematoden mitberücksichtigt und die Zusammenhänge zu klären sucht, die zur Entstehung eines Schadfalles geführt haben.

Amerika und der Kartoffelnematode

Von H. Goffart (Institut für Gemüse- und Ölfruchtschädlinge, Kiel-Kitzeberg)

Nach amerikanischen Berichten wurde der Kartoffelnematode 1941 erstmalig auf Long Island (USA) beobachtet, wo 337 ha mehr oder weniger stark verseucht waren. Um eine Verschleppung des für den Kartoffelanbau sehr gefährlichen Schädlings möglichst zu verhindern, stellte man diese Fläche sowie weitere 450 ha gefährdeter Landstücke unter Quarantäne. Verboten war der Transport verseuchter Erde sowie die Verwendung der hier angebauten Kartoffeln für Saatzwecke. Geräte und Behälter durften nur nach vorheriger gründlicher Reinigung aus dem Sperrgebiet gebracht, Kartoffeln nur dem unmittelbaren Verbrauch in den Städten zugeführt werden und dorthin nur in dichten Säcken zur Verladung kommen. Im Sommer 1944 fand dann eine Überprüfung der wichtigsten für den Kartoffelanbau in Betracht kommenden Gebiete Nordamerikas statt, die sich auf 148 Bezirke in 19 Staaten erstreckte. 1480 Felder mit insgesamt 19262 ha wurden im Laufe von 3 Monaten durch eine Anzahl hierfür besonders ausgebildeter Pflanzenpathologen untersucht. Es wurden nicht nur Flächen mit kümmerlichem Kartoffelbestand auf Vorhandensein von Nematoden geprüft, sondern auch Bodenproben von Verladestellen und anderen gefährdeten Punkten entnommen. In keinem Falle konnte jedoch ein Auftreten des Schädlings festgestellt werden. 1945 wurden bei einer Besichtigung von 365 Farmen mit 3470 ha Kartoffelfläche auf Long Island weitere 5 Herde ermittelt, die sämtlich innerhalb einer Zweimeilengrenze nördlich der Sperrzone lagen. Sie wurden in das Sperrgebiet miteinbezogen.

Da der Kartoffeltransport von verseuchtem Boden für den zwischenstaatlichen Verkehr eine große Gefahr darstellt, hat man die Abgabe von Kartoffeln aus diesem Gebiet auf Großverbraucher und auf Stärke- und Flockenfabriken eingeschränkt. Auch die Ausfuhr anderer in der Sperrzone erzeugter Wurzelfrüchte ist ohne vorherige gründliche Reinigung nicht gestattet. Die den Kartoffeln anhaftende Erde ist bekanntlich stark mit Zysten angereichert. Nach Berechnungen werden mit einem Waggon (15 t) Kartoffeln im Mittel über 281000 Zysten verschleppt. Durch Räuchern der Knollen mit Methylbromid konnte die Gefahr zwar eingeschränkt werden, doch traten hierbei Schädigungen an den Knollen auf. Günstiger war ein feuchtes Abbürsten oder noch besser eine Behandlung der Knollen unter dem Wasserstrahl. Durch dieses Verfahren wurden immerhin 75,2% der Brutkapseln entfernt.

Man hat ferner erwogen, den Anbau von Kartoffeln und anderen Wurzelfrüchten auf verseuchten und gefährdeten Flächen für einige Jahre auszusetzen.

Die Bodenentseuchung erfolgte mit chlorierten Propanen, die mit Hilfe eines fahrbaren kultivator-ähnlichen Gerätes aus 6 Schlauchleitungen bei 30 cm Abstand in den vorher gepflügten und geeggten Boden injiziert wurden. Am wirksamsten erwiesen sich Mengen von 500 bis 1300 kg je Hektar. Sie brachten eine Abtötung von 90—99%. Eine völlige Vernichtung des Schädlings wurde aber nicht erzielt, wahrscheinlich, weil das Verfahren noch gewisse Mängel hatte oder durch den Wind eine erneute Verseuchung eingetreten war. Eine 2 Minuten dauernde Warmwasserbehandlung der Knollen bei 54,5° erwies sich als nematodizid; bei Benutzung einer 1%igen Ammoniaklösung konnte das Warmwasserbad auf 52° und 1 Minute verkürzt werden. Die Versuche werden unter abgeänderten Bedingungen fortgeführt.

Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz von Kortoffelsorten gegenüber dem Blattrollvirus

Von Otto Bode (Bot. Institut für Virusforschung, Celle.)

Die augenblickliche Lage des deutschen Pflanzkartoffelanbaues macht die Züchtung neuer, gegen die Abbaukrankheiten, insbesondere die Blattrollkrankheit resistenter Sorten erforderlich. Um diese Züchtung erfolgreich ausführen zu können, müssen aber Prüfungsmethoden vorhanden sein, die es dem Züchter gestatten, sich schon zu einem frühen Zeitpunkt einen Überblick über die Eigenschaften der Zuchtstämme in Bezug auf ihr Resistenzverhalten zu verschaffen.

Erste Versuche in dieser Richtung sind bereits mit gutem Erfolg seit Jahren von den Vereinigten Saatzuchten in Ebstorf durchgeführt worden. Dort werden die Zuchtstämme reihenweise abwechselnd mit blattrollkranken Stauden ausgepflanzt und so einer hohen Infektionsmöglichkeit ausgesetzt. Während der Vegetationsperiode werden die Stauden genau beobachtet und im Herbst Ertragsfeststellungen vorgenommen und der Abfall unter dem Einfluß der Krankheit festgestellt.

Das gleiche Verfahren wird auch mit dem 1. und 2. Nachbau durchgeführt. Ein großer Nachteil dieser Methode ist, daß sie den von Jahr zu Jahr auftretenden starken Schwankungen im jeweiligen Blattlausbefall unterworfen ist und somit eine mehrjährige Prüfung erfordert.

Im vergangenen Sommer wurde in Gemeinschaftsarbeit mit Ebstorf versucht, die Resistenzprüfung weiter auszubauen. Außer der Prüfung alten Stils wurden Prüfungen mit künstlichen Infektionen angesetzt, um so ein einheitliches Ausgangsbild zu gewinnen. Dadurch wird also ein Zustand geschaffen, wie er in stärkster Abbaulage, wo jede Staude von mehreren infektiösen Läusen angeflogen wird, anzutreffen ist. Führen wir die Infektionen bereits beim Austreiben der Knollen aus, so wird ein Infektionsbild erzielt, wie wir es von den sekundärkranken Stauden kennen; es kann also gewissermaßen ein Jahr der Untersuchung eingespart werden.

Bei Ausführung der Versuche wurde so vorgegangen, daß die Lichtkeime der vorgetriebenen Knollen während einer Dauer von 5 Tagen mit je 10 infektiösen Blattläusen pro Knolle besetzt wurden. Nach Abtötung der Läuse wurden die Knollen so ausgepflanzt, daß von jeder Sorte eine Reihe infizierter Knollen mit einer Reihe unbehandelter abwechselte.

Bei der Bonitierung ergab sich überraschenderweise, daß nicht alle Infektionen gelungen waren und zwar war der Infektionserfolg umso größer, je anfälliger die Sorte gegen die Blattrollkrankheit war. Während der Infektionserfolg bei den geprüften Kultursorten zwischen 75 und 100% lag, konnten einige Zuchtstämme gefunden werden, bei denen die Infektion nur in 45—60% der angesetzten Knollen gelang.

Als weitere Überprüfung der Stämme wurde im Juli eine Untersuchung der kranken Pflanzen auf Phloemnekrose nach dem Fuchsintest vorgenommen. Auch hier ließen sich starke Unterschiede im Auftreten der Nekrosen sowohl in ihrer Intensität als auch deren Häufigkeit erfassen und deutliche Abstufungen erkennen, die durchaus in den Rahmen der übrigen Versuchsergebnisse paßten.

Schließlich wurden im Herbst genaue Ertragsfeststellungen durchgeführt. Es wurde sowohl die Zahl der angesetzten Knollen jeder Einzelstaude als auch deren Ertrag und das durchschnittliche Gewicht der Knollen ausgewertet. Hierbei ergaben sich deutliche Unterschiede. Sämtliche geprüften Sorten und Stämme zeigten nach Infektion starke Depressionen bei allen drei Werten. Dieser Abfall wies jedoch starke Unterschiede auf und schwankte im Ertrag zwischen 6 und 70% bei den geprüften Sorten, ebenso war die Zahl der Knollen und ihr Gewicht, wie aus der Erfahrung bekannt, allgemein wesentlich herabgesetzt.

Aus unseren gesamten Ergebnissen ließ sich nun feststellen, daß die Resistenz der Sorten sich aus zwei Faktoren zusammensetzt. Der erste Faktor besteht in einer Abwehr der Infektion selbst. Ob diese Abwehr nun bereits der Laus gegenüber einsetzt oder ob sie in einer Inaktivierung des eintretenden Virus besteht, ist noch nicht klar erkennbar. Es steht aber fest, daß das Verhalten der verschiedenen Sorten in dieser Hinsicht sehr unterschiedlich ist. Der zweite Faktor liegt in der Toleranz der Sorte nach einmal gelungener Infektion dem Virus gegenüber. Die Pflanze reagiert je nach ihrer Anlage mehr oder weniger stark auf die Infektion. Die höchste Stufe der Toleranz bedeutet, daß die Pflanze ein latenter Träger ist.

Die Untersuchungen der letzten beiden Jahre ergaben nun, daß die meisten der geprüften, bisher als resistent bezeichneten Sorten zwischen beiden Extremen lagen, also sowohl eine große Resistenz des Krautes gegen den Eintritt des Virus zeigten als auch in schwachem Maße Toleranz aufwiesen.

Wünschenswert als Zuchtziel wäre eine weitere Steigerung beider Eigenschaften.

MITTEILUNGEN

Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis

Verzeichnis geprüfter und anerkannter Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel. (Vorläufige Mitteilung.) Merkblatt Nr. 1 der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig. September 1948. Preis: 0.50 DM.

Das Merkblatt enthält die amtlich geprüften und von der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt, der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, und der Biologischen Zentralanstalt, Berlin-Dahlem, als brauchbar anerkannten Saatbeiz-, Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmittel, soweit sie von den Firmen als im Handel befindlich mitgeteilt wurden oder unter Berücksichtigung der z. Zt. zur Einfuhr gelangten Rohstoffe in Kürze wieder in Verkehr kommen werden. Es ist ein vorläufiges Verzeichnis, das auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann, da bei der augenblicklichen Wirtschaftslage diese Sicherheit nicht gegeben ist. Im Zweifelsfall ist die Bezugsmöglichkeit bei der Herstellerfirma nachzufragen. Das Merkblatt ist im Kleinbezug bei den Pflanzenschutzämtern erhältlich.

*

Berichtigung. Im Pflanzenschutzmittelverzeichnis, Merkblatt Nr. 1, der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, vom September 1948, ist auf Seite 7 unter $1b_1$ zu berichtigen:

> **Cupromaag (Kupferspritzmittel),**
> Herst.: Elektro-Nirum A.-G.,
> (17) Laufenburg-Rhina (Baden)
> hat 45% Cu-Gehalt

und gehört damit in die nachfolgende Gruppe der Kupferspritzmittel.

Die amtliche Prüfung von Pflanzenschutz-, Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln

Die amtliche Prüfung von Pflanzenschutz-, Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln und der zu ihrer Anwendung nötigen Geräte und Verfahren in Deutschland obliegt nach § 4 des Gesetzes zum Schutze der Kulturpflanzen vom 5. März 1937 (RGBl. I. 271) der Biologischen Reichsanstalt. Die Prüfung wird nach 1945 in den Westzonen von der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, in der Ostzone von der Biologischen Zentralanstalt, Berlin-Dahlem durchgeführt und umfaßt nicht die Prüfung von Mitteln und Verfahren gegen Körper- und Gesundheitsschädlinge.

Zweck der Prüfung ist es, durch Zusammenfassung und enge Zusammenarbeit der Pflanzenschutzämter und aller sonstigen Forschungsanstalten der deutschen Länder eine einheitliche Prüfung und Bewertung durchzuführen und dadurch einerseits der Praxis und den Verwaltungsbehörden brauchbare Mittel, Geräte und Verfahren zur Schädlingsbekämpfung nachzuweisen, andererseits aber auch der Industrie eine einheitliche Beurteilung ihrer Mittel und deren weitere Ausarbeitung und Verbesserung zu ermöglichen.

Für die Westzonen besteht folgende Regelung:

I. Obst-, Garten- und Feldbau und Vorratsschutz

A. Vorprüfung

Anmeldung bei einem Pflanzenschutzamt, für Getreidebeizmittel u. Fusicladiummittel bei drei Pflanzenschutzämtern.

Vorprüfungsgebühren: je Mittel und Konzentration (vgl. Zusammenstellung unter C).

B. Hauptprüfung

Anmeldung: Bis spätestens zu den angegebenen Anmeldeterminen auf besonderem Formblatt bei der Mittelprüfstelle der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, Humboldtstr. 1. Beizufügen sind die Vorprüfungsergebnisse und eine vertrauliche Mitteilung über die chemische Zusammensetzung nach Art und Menge aller Bestandteile in Gewichtsprozenten; die Mitteilung erfolgt in beigelegtem verschlossenem Briefumschlag mit der Aufschrift „Geheim! Nur von der Mittelprüfstelle zu öffnen!" — Gleichzeitig ist der Mittelprüfstelle eine Probepackung des Mittels (meist 1 kg) zuzustellen.

Vormerk- und Verwaltungsgebühr (auch für die spätere chemische Handelskontrolle): 50 DM je Mittel, gleichzeitig mit der Antragstellung auf das Postscheckkonto Hannover 2150 der Braunschweig. Staatsbank — Regierungshauptkasse — für die Biologische Zentralanstalt Braunschweig, unter Nennung des Mittels einzuzahlen.

Durchführung der Hauptprüfung bei mehreren Versuchsstationen unter möglichst verschiedenartigen Außenbedingungen während der Vegetationszeit. Abschließendes Endergebnis nicht vor Herbst bis Dezember.

Hauptprüfungsgebühren werden nach nachstehenden Sätzen nach Anlaufen der Hauptprüfung bei den Antragstellern angefordert. Prüfungsgebühren gelten je Mittel und je Anwendungsverfahren und Konzentration. Die gewünschten Konzentrationen sind daher genau anzugeben (nicht 1—2%, sondern 1% und 2%).

C. Letzte Anmeldetermine und Prüfungsgebühren

	Vorprüf. Gebühr DM.	Hauptprüfung	
		Termin	Gebühr DM.
1. Beizmittel: Je Getreide- bzw. Pflanzenart			
10) Prüfung auf Sporenkeimung	5.-	—	—
11) „ „ Keim- und Triebkraft	15.-	—	—
12) „ „ wasseranziehende Kraft und Einwirkung auf Metalle (Beizgeräte)	5.-	—	—
13) Weizen: Steinbrand	30.-	1. Sept.	270.-
14) Roggen: Schneeschimmel (Fusarium)	30.-	1. „	270.-
15) Gerste: Streifenkrankheit	30.-	1. „	270.-
16) Hafer: Flugbrand	30.-	1. Jan.	270.-
17) Gemüse, Rüben usw.	30.-	1. „	200.-
18) Kartoffeln	30.-	15. Sept.	75.- (je Stat.)
2. Fungizide: Je Schädling			
20) Fusicladium	50.-	1. Febr.	200.-
21) Mehltau oder Phytophthora oder andere Pilze (Freiland od. Gew.haus)	30.-	1. „	200.-
22) Pilzkrankheiten im Hopfenbau	50.-	1. „	75.- (je Stat.)
23) Bodenpilze: Kohlhernie oder Keimlingskrankheiten usw.	30.-	1. „	200.-
3. Insektizide: Prüfung der allgemeinen insektiziden Wirkung			
30) beißende Insekten im Obst-, Garten- u. Feldbau	30.-	1. März	200.-
31) saugende Insekten im Obst-, Garten- u. Feldbau	30.-	1. „	200.-
32) tierische Schädlinge im Hopfenbau	50.-	1. Febr.	75.- (je Stat.)
33) tierische Schädlinge im Gewächshaus (Räuchermittel)	30.-	1. März	200.-
34) Winterspritzmittel im Obstbau	30.-	1. Dez.	200.-
4. Insektizide: Prüfung von Spezialpräparaten			
40) Fruchtminierer: Obstmade, Sägewespen, Kirschfruchtfliege	50.-	1. Febr.	225.-
41) Blattläuse oder Blutlaus oder Schildläuse (Sommerspritzmittel)	30.-	1. März	200.-
42) Spinnmilben	40.-	1. „	200.-
43) Erdflöhe und bzw. oder Rapsglanzkäfer	30.-	1. „	200.-
44) Rübenaaskäfer, Erdraupen (Giftkleieköder)	30.-	1. Febr.	225.-
45) Bodeninsekten: Engerlinge, Drahtwürmer, Tipula, Maulwurfsgrille	40.-	1. Jan.	225.-
46) Kohlfliege	30.-	1. März	200.-
5. Weitere Mittel gegen tierische Schädlinge			
50) Mittel gegen Vogelfraß oder Wildschaden	40.-	1. März	225.-
51) Wühlmaus, Feldmaus: Giftköder, Vergasungsmittel, Fallen	35.-	1. Febr.	225.-
52) Schnecken	35.-	1. März	150.-
53) Nematoden: Gewächshaus-Versuche	30.-	1. „	—
54) Nematoden: Freilandversuch	40.-	1. „	225.-
6. Sonstige Pflanzenschutzmittel			
60) Raupenleim	50.-	—	—
61) Baumwachs	50.-	—	—
62) Mittel gegen Mangelkrankheiten	50.-	1. Jan.	270.-
7. Unkraut-Mittel			
70) auf Wegen und Plätzen	30.-	1. März	200.-
71) in Kulturen (Hederich)	50.-	1. Febr.	270.-
8. Vorratsschutz- und Hausungeziefermittel			
80) Konservierungsmittel für Kartoffeln	50.-	1. Sept.	250.-
81) Kartoffelkeimhemmungsmittel	50.-	„	250.-
82) Mühlen- und Speicherschädlinge: Kornkäfer, Mehlmotte usw.	50.-	—	200.-
83) Schädlinge in Haus und Hof: Speckkäfer, Küchenschaben, Fliegen, Ameisen, sonst. Hausungeziefer	30.-	—	150.-
84) Nager: Ratten und Hausmaus	100.-	—	200.-

II. Weinbau

A. Vorprüfung und Hauptprüfung

Anmeldung: Spätestens bis zum 1. Februar eines jeden Jahres auf besonderem Formblatt bei der Mittelprüfstelle der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, Humboldtstr. 1. Dem Antrag auf Vorprüfung ist eine vertrauliche Mitteilung über die Zusammensetzung des

Mittels beizufügen. Gleichzeitig ist der Mittelprüfstelle eine Probepackung des Mittels (meist 1 kg) zuzusenden.

Vormerk- und Verwaltungsgebühr: (auch für die spätere chemische Handelskontrolle): 50 DM je Mittel, gleichzeitig mit der Antragstellung auf das Postscheckkonto: Hannover 2150 der Braunschweig. Staatsbank — Regierungshauptkasse — für die Biologische Zentralanstalt Braunschweig, unter Angabe des Mittels einzuzahlen.

Durchführung der Prüfung: Vorprüfung an etwa 3 Weinbau-Anstalten, Hauptprüfung an mehreren Weinbau-Anstalten unter möglichst verschiedenartigen Außenbedingungen während der Vegetationszeit.

Prüfungsgebühren werden nach nachstehenden Sätzen nach Anlaufen der Prüfung bei den Antragstellern angefordert. Die Prüfungsgebühren gelten je Mittel, Anwendungsverfahren und Anwendungskonzentration und je Versuchsstation.

B. Gebührensätze für Vor- und Hauptprüfung

1. Peronospora oder Oidium oder Botrytis	45.- DM je Station
2. Heu- und Sauerwurm . . .	60.- DM ,, ,,
3. Heu- und Sauerwurm und Peronospora	90.- DM ,, ,,
4. Rebstecher, Schmierlaus, Schildlaus oder Kräuselkrankheit	30.- DM ,, ,,
5. Winterbekämpfung (Springwurm usw.)	30.- DM ,, ,,

III. Anerkennung der Brauchbarkeit eines Mittels auf Grund bestimmter Normen, die eine biologische Vor- und Hauptprüfung erübrigen

Antragstellung bei der Mittelprüfstelle der Biol. Zentralanstalt, Braunschweig, auf besonderem Antragsformblatt unter Beifügung der vertraulichen Mitteilung der Zusammensetzung, der Einsendung einer 1 kg-Packung und der Einzahlung der Vormerk- und Verwaltungsgebühr (auch für die Handelskontrolle) in Höhe von 50 DM. an die oben angegebene Regierungshauptkasse. Mit dieser Gebühr ist auch die Kontrolle der Normenfestigkeit der eingesandten Probe abgegolten.

Normen sind aufgestellt für chlorathaltige Unkrautbekämpfungsmittel, Obstbaumkarbolineen, Dinitrokresol-Winterspritzmittel, Schwefelkalkbrühe, Kolloidschwefel, Kupferoxychlorid-Präparate, Arsenpräparate, Tabakextrakt, Seife, Spritzkalk, metaldehydhaltige Schneckenköder, Kleidermottenmittel, Schädlingsnaphthaline.

IV. Anerkennung der als brauchbar befundenen Pflanzen- und Vorratsschutzmittel

Die auf Grund der Vor- und Hauptprüfungen oder der Normen ausgesprochene Anerkennung wird erst nach Vorlage einer vom Hersteller unterzeichneten Verpflichtung rechtskräftig, nach welcher das Präparat nur in der der Prüfung vorgelegten Form und Zusammensetzung und unter einem bestimmten Namen in den Handel kommt. Auch darf das Präparat nicht ohne Einverständnis der Biologischen Zentralanstalt von Dritten unter neuem Namen vertrieben werden.

Die anerkannten Präparate werden in einem ,,Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis'' zusammengestellt und bekanntgegeben, sie sind als anerkannte Mittel auf den Packungen durch das Anerkennungszeichen (,,Ährenschlange im Dreieck'') sofort zu erkennen.



FLUGBLÄTTER

Folgende Flugblätter der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig befinden sich z. Zt. im Druck und werden demnächst erscheinen:

Velbinger, H. H. Die Apfel- und Birnensägewespe

Köhler, E. Die Viruskrankheiten der Kartoffel.

Gorsler: Verlustarme Kartoffellagerhaltung.

Meyer-Hermann: Richtlinien zur Spatzenbekämpfung.

AUS DER LITERATUR

Evenius, J. **Gefährdung der Bienenzucht durch Kontaktgifte.** (Anz. Schädlingskd., XXI. Jg., H. 3, S. 37—39, 1948.)

Entgegen Beobachtungen, nach denen unterschwellige Reize von DDT für Honigbienen ungefährlich sind, hat Verf. durch Käfigversuche festgestellt, daß doch eine Summierung unterschwelliger Reize stattfindet. Trotzdem besteht bei Anwendung von DDT-Präparaten in normalen Dosierungen keine Gefahr für die Bienenzucht. Eine ernste Gefahr bedeuten jedoch die Hexapräparate, wenn sie unsachgemäß und rücksichtslos angewandt werden. Schwere Bienenverluste, wie sie in Süddeutschland durch Hexapräparate verursacht wurden, können jedoch vermieden werden, wenn die Bestäubung blühender Obstbäume und Sträucher, sowie anderer blühender Kulturpflanzen wie Raps und Spargel vermieden bzw. die benachbarten Imker von den Bekämpfungsaktionen mit Hexapräparaten rechtzeitig benachrichtigt werden. Es wird deshalb eine Verordnung gegen die Gefährdung der Bienen durch die neuzeitlichen Kontaktgifte gefordert.

P. Steiner.

PERSONAL-NACHRICHTEN

Regierungsrat Professor Dr. Borchert, bisher Direktor des Instituts für Bienenpathologie, ist mit dem 1. 4. 48 aus den Reihen der BZA ausgeschieden, um einer Berufung auf den Lehrstuhl für Parasitologie an der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Berlin zu folgen.

Der Wiss. Angestellte Dr. Kurt Heinze, bisher Botanisches Institut für Virusforschung, Celle, schied mit dem 1. 5. 48 aus der BZA aus, um zur Biol. Zentralanstalt der sowjetischen Zone überzutreten. Er hat dort die Leitung einer Dienststelle zur Erforschung der tierischen Virusüberträger übernommen.

Regierungsrat Professer Dr. Hans Braun hat einen Ruf als Ordinarus und Direktor des Instituts für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn angenommen und ist am 1. November 1948 aus der Biologischen Zentralanstalt ausgeschieden.

Verantwortlicher Schriftleiter: Präsident Professor Dr. Gustav Gaßner, Braunschweig, Humboldtstraße 1. / Verlag Eugen Ulmer, Verlag für Landwirtschaft und Naturwissenschaften, Stuttgart, z. Z. Ludwigsburg. / Druck: Ungeheuer & Ulmer, Ludwigsburg. Erscheint monatlich. Bezugspreis je Nummer DM 2.—. Auflage 2000.